

Registratienummer Waternet: 22.013572



Dijkversterking Amsteldijk West

m.e.r.-beoordeling

projectnummer 0452144.100
definitief revisie 1.0
9 september 2022

Dijkversterking Amsteldijk West

m.e.r.-beoordeling

0452144.100

definitief revisie 1.0
28

Auteurs

Johnno Kuipers
Marien Kornet

Opdrachtgever

Stichting Waternet
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC AMSTERDAM

Gecontroleerd:

M.L. Kornet

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M.L. Kornet', with a large circular flourish.

datum

28 november 2022

beschrijving

definitief

vrijgave

Inhoudsopgave

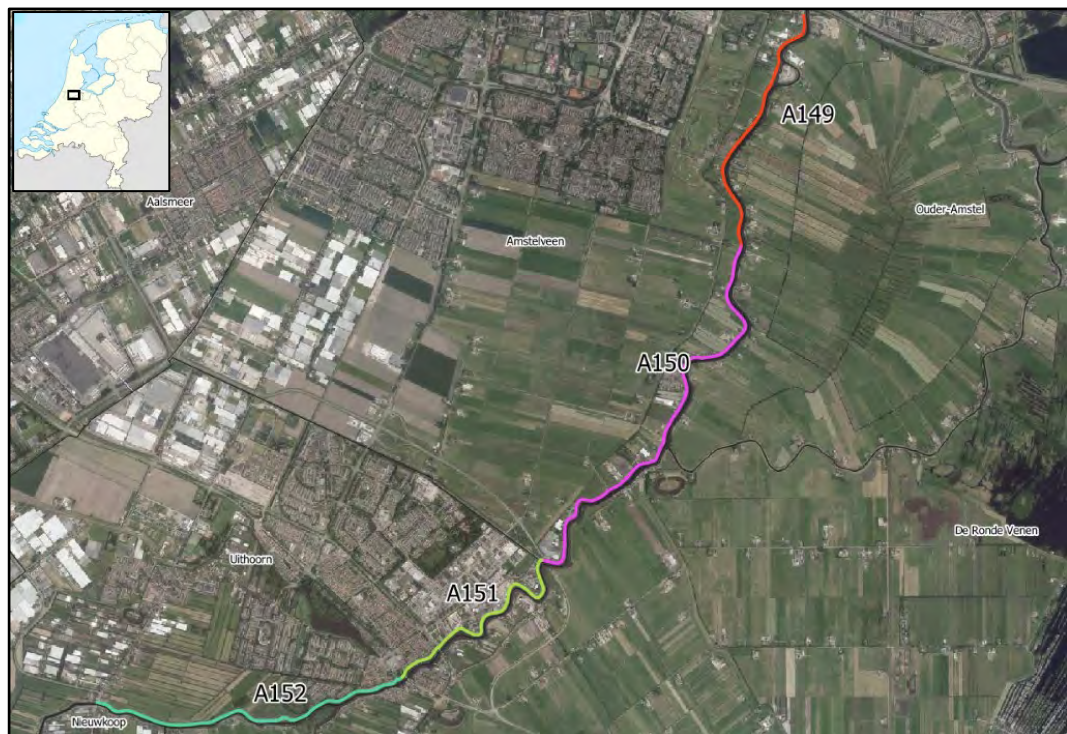
Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel van de m.e.r.-beoordeling	3
1.3	Toetsingscriteria	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Plaats en omgeving van het project	5
2.1	Plaats van het project	5
2.2	Gebiedsbeschrijving	6
2.3	Gevoelige gebieden	8
2.4	Autonome ontwikkelingen	9
3	Beschrijving van het project	10
3.1	Aanleiding	10
3.2	Varianten voor de dijkversterking	10
3.3	Cumulatie met andere projecten	15
3.4	Wijze van beoordeling	15
4	Effectbeschrijving	17
4.1	Inleiding	17
4.2	Bodem	17
4.3	Landschap	17
4.4	Archeologie	18
4.5	Cultuurhistorie	21
4.6	Ecologie	23
4.7	Overige milieuaspecten	28
4.7.1	Water	28
4.7.2	Verkeer	29
4.7.3	Geluid	29
4.7.4	Luchtkwaliteit	29
4.7.5	Trillingen	30
4.7.6	Conventionele explosieven	30
4.7.7	Kabels en leidingen	31
4.7.8	Externe veiligheid	31
4.7.9	Conclusie	32
5	Conclusie	33
	Bijlage 1: Karakterisering van de dijk in deelgebieden	35
	Bijlage 2: Projectberekening met AERIUS Calculator	47

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De dijk aan de Amstel, tussen de A9 bij Ouderkerk aan de Amstel en het buurtschap Vrouwenakker, moet versterkt worden. De dijk voldoet niet (meer) aan de actuele veiligheidsnormen die de provincie Noord-Holland gesteld heeft. Vooronderzoek heeft aangetoond dat voor de dijktrajecten A149, A150, A151 en A152, over een lengte van ruim 13 km, verbetering (of ophoging en versterking) van de dijk noodzakelijk is. De dijktrajecten zijn in figuur 1.1 weergegeven. Het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft de opdracht gekregen om deze verbeteropgave op te pakken en hiervoor een ontwerp-dijkverbeteringsplan op te stellen. Waternet zal dit project in opdracht van het waterschap voorbereiden en uitvoeren.



Figuur 1.1 De dijktrajecten aan de westzijde van de Amstel waar dijkversterking noodzakelijk is.

Het dijkverbeteringsplan is een projectplan dat wordt opgesteld in het kader van de Waterwet¹. Dit projectplan wordt uiteindelijk ter besluitvorming voorgelegd aan het Dagelijks Bestuur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Voorliggende notitie beschrijft en beoordeelt de milieueffecten (m.e.r.-beoordeling). Het doel van deze m.e.r. beoordeling² is om antwoord te geven op de vraag of de voorgenoemde aanpassingen aan de waterkeringen kunnen leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Daartoe moet de vraag beantwoord worden of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten.

¹ Waterwet: het besluit projectplan valt in kolom 4 van onderdeel D voor een regionale waterkering.

² Waterwet: de drempelwaarde in kolom 2 van onderdeel D leidt tot een formele m.e.r.-beoordeling

Met behulp van deze notitie wordt onderzocht of de effecten van het project aanleiding geven tot het starten van de m.e.r.-procedure en het opstellen van een Milieueffectrapport (MER).³

1.2 Doel van de m.e.r.-beoordeling

De procedure van de m.e.r. is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit. In dit geval de goedkeuring van het dagelijks bestuur van het waterschap. Daarnaast dient voor het kappen van daartoe verplichte bomen een vergunning aangevraagd te worden.

De wettelijke eisen ten aanzien van de m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. Hierin wordt onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten, ofwel C-lijst) en activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten ofwel D-lijst).

Werkzaamheden met betrekking tot de dijkversterking vallen niet onder de bijlage C-activiteiten. Hierdoor bestaat er geen directe m.e.r.-plicht. De ontwikkeling wordt wel genoemd in de D-lijst, namelijk in categorie D.3.2: *“De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken.”* Het hieraan gekoppelde besluit in het kader van de Waterwet is in onderstaande tabel weergegeven. Doordat de activiteit (wijziging ter beperking overstroming) is genoemd in de D-lijst volstaat de m.e.r.-beoordeling.

Tabel 1.1 Uitsnede uit het Besluit-m.e.r.

	Activiteit	Gevallen	Plannen	Besluiten
D.3.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken.	-	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet en het plan, bedoeld in de artikelen 4.1 en 4.4 van de Waterwet.	De goedkeuring van gedeputeerde staten van het projectplan, bedoeld in artikel 5.7, eerste lid, van de Waterwet of, bij het ontbreken daarvan, het projectplan, bedoeld in artikel 5.4, eerste lid, van die wet, of, indien artikel 5.4, zesde lid, van die wet van toepassing is, de vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat of het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

³ het is gebruikelijk dat de afkortingen m.e.r. voor milieueffectrapportage (procedure en proces) en MER voor het milieueffectrapport worden gebruikt.

1.3 Toetsingscriteria

Deze notitie is bedoeld om antwoord te geven op de vraag of de voorgenomen aanpassingen aan de waterkeringen kunnen leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Oftewel: kunnen belangrijke nadelige gevolgen op voorhand worden uitgesloten?

De toets wordt gedaan op basis van criteria die gelden bij een m.e.r.-beoordeling. Deze zijn vastgelegd in de richtlijnen in bijlage III van de Europese Richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie criteria met uitgangspunten per criterium benoemd: 1) kenmerken van de activiteit, 2) plaats van de activiteit en 3) kenmerken van het potentiële effect (zie tabel 1.2). Bij de beoordeling wordt gekeken naar zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Tabel 1.2 Overzicht criteria 'belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu' conform de EU-richtlijn. Niet alle criteria zijn relevant voor dit project.

Criteria	Toetsingscriterium
Kenmerken van de activiteit	<ul style="list-style-type: none">• omvang• cumulatie met andere projecten• gebruik van natuurlijke hulpbronnen• productie van afvalstoffen• verontreiniging en hinder• risico van ongevallen
Plaats van de activiteit	<ul style="list-style-type: none">• bestaand bodemgebruik• relatieve rijkdom aan de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied• het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen (gevoelige) gebieden:<ul style="list-style-type: none">○ wetlands,○ kustgebieden,○ berg- en bosgebieden,○ reservaten en natuurparken,○ gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd,○ speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG,○ gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,○ gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,○ landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
Kenmerken van het potentiële effect	<ul style="list-style-type: none">• het bereik van het effect• grensoverschrijdend karakter• orde van grootte en complexiteit van het effect• waarschijnlijkheid van het effect• duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect

1.4 Leeswijzer

Deze aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling is opgebouwd op basis van bovenstaande criteria.

- Hoofdstuk 2: de plaats en omgeving van de activiteit;
- Hoofdstuk 3: de kenmerken van het project (aard en omvang, wijze van aanleg); hierin wordt alleen ingegaan op de voor het project relevante toetsingscriteria;
- Hoofdstuk 4: de kenmerken van het potentiële effect van het project;
- Hoofdstuk 5: de conclusie.

2 Plaats en omgeving van het project

In dit hoofdstuk zijn 1) de plaats van het project, 2) het gebied waarin het project gelegen is en 3) gevoelige gebieden met betrekking tot UNESCO-Werelderfgoed en Natura 2000 beschreven. Tevens zijn projecten die onafhankelijk van het project Dijkversterking Amsteldijk West worden gerealiseerd, ook wel autonome projecten genoemd, in de omgeving benoemd.

2.1 Plaats van het project

De voorgenomen ontwikkeling betreft de versterking van de noordwestelijke dijk van de Amstel in de gemeente Amstelveen en Uithoorn in provincie Noord-Holland. Amsteldijk West is onderdeel van de westoever van de voormalige veenrivier de Amstel. De dijk beschermt de Bovenkerkerpolder, Noorder Legmeerpolder en de Uithoornse Polder. Het traject begint bij de N231 in Vrouwenakker, vanwaar de Amstel door Uithoorn en de buurtschappen Nes aan de Amstel en De Zwarte Kat stroomt, en loopt tot aan de A9 bij Ouderkerk aan de Amstel.



Figuur 2.1 Het dijkversterkingstraject Amsteldijk West is in het geel aangeduid op de kaart.

Het dijkversterkingstraject Amsteldijk West is grotendeels identiek aan het traject van de weg die over de dijk loopt: *Amsteldijk Zuid en Amsteldijk Noord*. De weg loopt van Ouderkerk aan de Amstel, ten noorden van de A9, tot Vrouwenakker. Het onderzoekstraject volgt vanaf de A9 tot aan de N239 bij Vrouwenakker, met uitzondering van de bebouwde kom van Uithoorn, de weg. Het totale traject Amsteldijk West dat is getoetst heeft een lengte van 13,3 kilometer.

Het binnendijs gebied wordt voornamelijk gekenmerkt door agrarisch gebied (in de omgeving van Nes aan de Amstel, Nessersluis en Vrouwenakker) of door stedelijk gebied. Direct ten noorden of westen van de weg en dijk liggen vaak watergangen. Doorsneden van de dijk zijn in paragraaf 2.2. beschreven.

2.2 Gebiedsbeschrijving

Situatie in het landelijk gebied

De dijktrajecten binnen het projectgebied Amsteldijk West zijn in verschillende situaties (verschijningsvormen) op te delen. In het landelijk gebied is het buitentalud vaak breed door de aanwezigheid van een jaagpad. De oever heeft hier een rietbegroeiing en houten beschoeiing. Van oorsprong staan er vanwege de functie van het jaagpad geen bomen op het buitentalud. Op het binnentalud staan (knot)wilgen en elzen als doorgaande groenstructuur met doorkijkjes naar het landschap. Figuur 2.2 toont een grafische weergave van de situatie in het landelijk gebied. In figuur 3.3 is te zien hoe de Amsteldijk West in het landelijk gebied is gelegen.

De dijk kenmerkt zich aan de westkant voornamelijk door agrarische landen, veelal in gebruik voor veeteelt. Het agrarische land wordt ten noorden van Uithoorn afgewisseld met verspreide bebouwing (t.b.v. wonen, landbouw en enige bedrijvigheid). Ten zuiden van Uithoorn is louter sprake agrarische gronden. Aan de oostzijde van de dijk is de Amstel gelegen, die tegenwoordig voornamelijk dienst doet voor de pleziervaart: veel goederentransport vindt er niet meer plaats.

De weg op de kruin van de dijk heeft een maximumsnelheid van 60 km/u, met aan beide kanten van de weg fietssuggestiestroken. Ten noorden van Uithoorn betreft het voornamelijk een ontsluitingsweg voor plaatselijk verkeer, maar in de lente en zomer trekt het recreatief verkeer aan. Op dagen met mooi weer kan het drukker worden. Ten zuiden van Uithoorn heeft de weg een meer regionale functie, als verbindingsweg tussen Uithoorn, Vrouwenakker en buurtschappen die verderop langs de Amstel zijn gelegen.



Figuur 2.2 Standaardsituatie landelijk gebied

Situatie in het stedelijk gebied

De situatie in het stedelijk gebied, voornamelijk in Uithoorn, is weergegeven in figuur 2.3. Bij het cluster met woningen is het buitentalud overwegend smal en is meestal voorzien van een doorgaande of onderbroken groenstructuur met lindes of (knotwilgen). Het jaagpad is door de beperkte breedte (en invulling met bomen) niet overal in het buitentalud aanwezig. Is dit wel het geval dan ligt het jaagpad tussen de Amstel en de groenstructuur. Oeverbegroeiing ontbreekt vaak waardoor er vrij zicht op het water is. De kruin is smal, tussen de 5,0 en 5,3 meter. Tussen de Bovenlanden en het binnentalud ligt een teensloot. Doorzichten naar de achterliggende Bovenlanden worden bepaald door de afstand tussen de huizen en het type erfafscheiding.

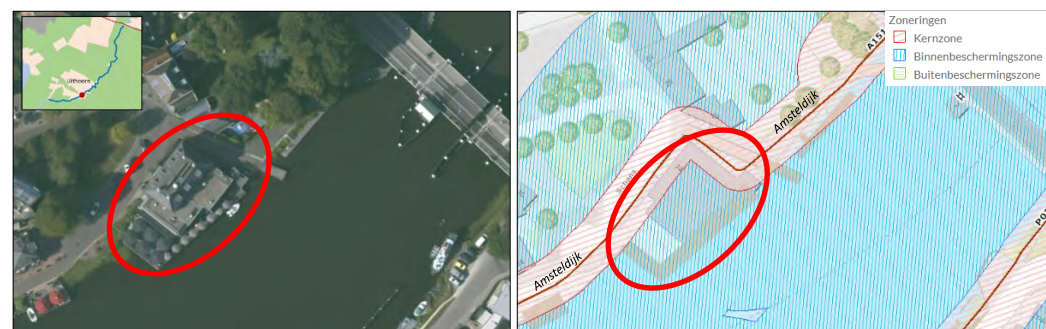


Figuur 2.3 Standaardweergave stedelijk gebied

De dijk is grotendeels direct aan de Amstel gelegen. In Uithoorn zijn enkele gebouwen (woningen, bijgebouwen, een hotel, verschillende horecagelegenheden en een roeivereniging) op de dijk of buiten de dijk gelegen (zie figuren 2.6 t/m 2.8). Het water van de Amstel staat grotendeels tot 50 tot 70 centimeter onder de huidige dijk.



Figuur 2.4 De ligging in boezemland ('buitendijks') van de roei- en kanovereniging ten zuidwesten van Uithoorn. (Bron: Cyclomedia & Legger Waterschap AGV, 2021)



Figuur 2.5 De ligging op de dijk van Hotel Restaurant Het Rechthuis aan den Amstel. (Bron: Cyclomedia & Legger Waterschap AGV, 2021)



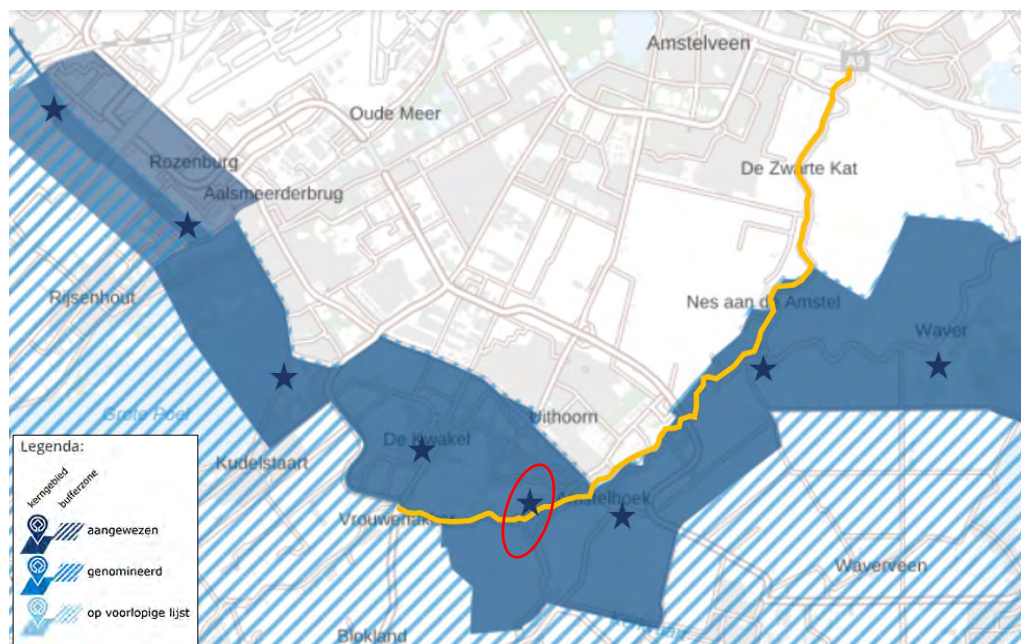
Figuur 2.6 In Uithoorn zijn verschillende woningen en bijgebouwen op de dijk gelegen. Ook horecagelegenheid Geniet aan de Amstel is op de dijk gelegen (rechts bovenin). (Bron: Cyclomedia & Legger Waterschap AGV, 2021).

Verdere onderverdelingen van deelgebieden en de karakterisering daarvan is opgenomen in bijlage 1.

2.3 Gevoelige gebieden

UNESCO-Werelderfgoed

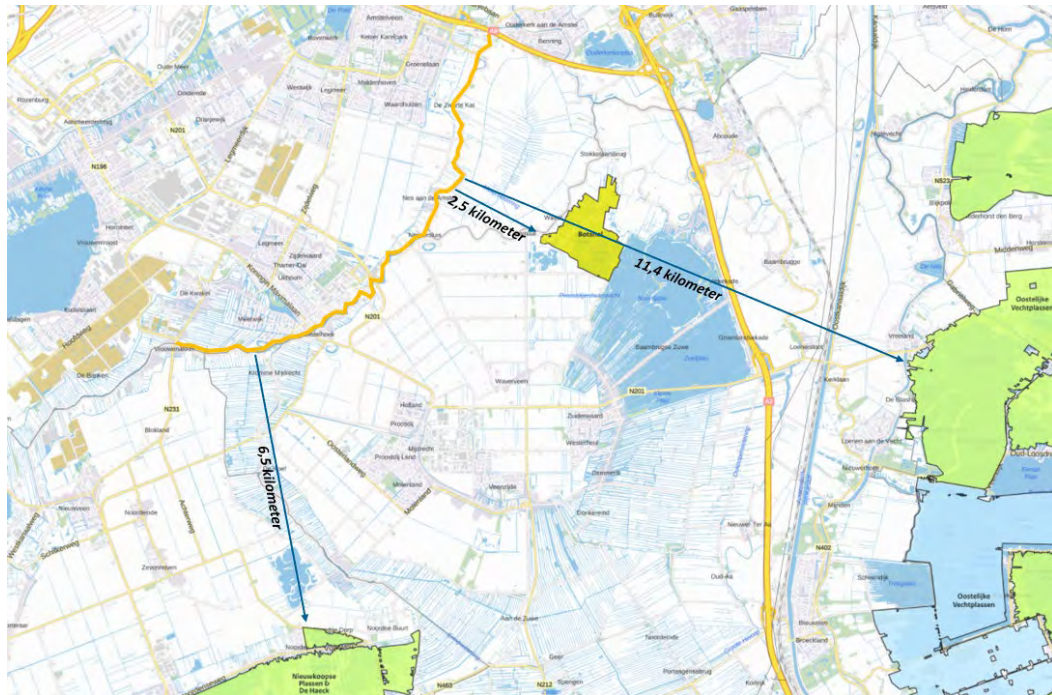
De Amsteldijk West loopt voor het grootste deel door gebied dat deel uitmaakt van de Stelling van Amsterdam: de gehele dijk ten zuiden van Nes aan de Amstel met uitzondering van enkele trajectdelen in Uithoorn. Verschillende verdedigingswerken maken onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam die de hoofdstad moesten verdedigen tegen vijandelijke legers. De Stelling van Amsterdam maakt sinds 1996 onderdeel uit van UNESCO-werelderfgoed. Hiervan is Fort aan de Drecht, ten zuiden van Uithoorn, het dichtstbij gelegen (op enkele meters van de dijk, met rood omcirkeld). De locatie van de UNESCO-inschrijving van de Stelling van Amsterdam is aangeduid in onderstaande afbeelding. Mogelijke effecten op werelderfgoed zijn beschreven in paragraaf 4.6.



Figuur 2.7 UNESCO-Werelderfgoed. Met de blauwe sterren worden de locaties van forten die deel uitmaken van de Stelling van Amsterdam weergegeven (Atlas voor de Leefomgeving, 2021).

Natura 2000

Van de Natura 2000-gebieden is Botshol het dichtstbij het plangebied gelegen, op circa 2,5 kilometer afstand. Andere nabije Natura 2000-gebieden zijn Nieuwkoopse Plassen & De Haack (op circa 6,5 kilometer) en de Oostelijke Vechtplassen (op circa 11,4 kilometer). De locaties van deze Natura 2000-gebieden ten opzichte van Amsteldijk West zijn in figuur 2.8 te zien. Door de ruime afstand van het project tot Natura 2000-gebieden, zijn directe effecten, zoals ruimtebeslag, uitgesloten. Andere mogelijke effecten op natuurwaarden zijn beschreven in paragraaf 4.6 Ecologie.



Figuur 2.8 De locaties van Natura 2000-gebieden ten opzichte van Amsteldijk West (geel).

2.4 Autonome ontwikkelingen

In de omgeving van het plangebied vinden diverse ontwikkelingen plaats. Binnen de stedelijke gebieden worden de komende jaren diverse onderhoudsprojecten en kleinschalige ontwikkelingen gerealiseerd. Deze ontwikkelingen hebben geen invloed op het dijkversterkingsproject Amsteldijk West.

3 Beschrijving van het project

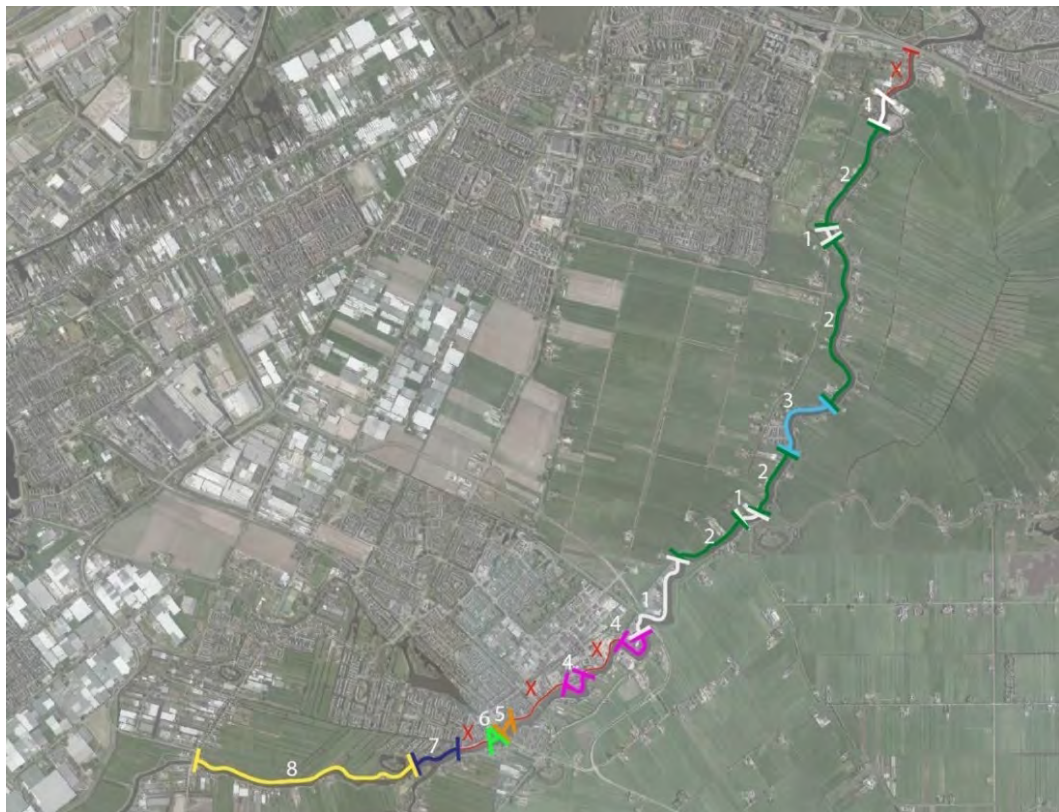
3.1 Aanleiding

Klimaatverandering, veroudering van dijken en aangescherpte normen hebben ertoe geleid dat voor vier dijktrajecten tekortkomingen aan de Amsteldijk zijn geconstateerd. De dijktrajecten A149 t/m 152 (zie figuur 1-1 in hoofdstuk 1) zijn afgekeurd op hoogte, op macrostabiliteit binnenwaarts (STBI), en/of macrostabiliteit buitenwaarts (STBU).

In de m.e.r.-beoordeling zijn de voorkeursvarianten uit de variantennota's getoetst op mogelijke effecten. De voorkeursvarianten komen voort uit de variantenstudies. De variantennota's presenteren het onderzoek naar de 'beste' variant (voorkeursvariant) voor de dijkverbetering gebaseerd op de ambities van het waterschap en ambities uit het ambitieweb Duurzaam grond-, weg- en waterbouw (GWW) alsook de huidige maatschappelijke waarden en functies van de dijk. Ook de belangen, eisen en wensen van externe stakeholders zoals de omgeving, provincie en gemeenten zijn hierin meegenomen.

3.2 Varianten voor de dijkversterking

De Amsteldijk West is onderverdeeld in acht hoofdsituaties, waarvan de locaties in figuur 3.1. zijn weergegeven. In het rood (X) is een deel van het tracé weergegeven dat geen onderdeel uitmaakt van de varianten. Dit komt omdat de dijk op deze locaties nog de aanstaande tien jaar nog voldoet aan de veiligheidseisen momenteel niet verbeterd hoeft te worden.



Figuur 3.1 De acht situaties langs het dijktraject Amsteldijk West

Tabel 3.1 bevat een korte omschrijving van de situaties en over welke lengte deze situatie langs het traject voorkomt. Binnen de acht situaties zijn op sommige plekken verschillende faalmechanismen van toepassing. Deze situaties zijn opgedeeld in a, b of c. De kolom scope benoemt de faalmechanismen.

Tabel 3.1 Overzicht gedefinieerde situaties

Situatie	Benaming	Totale lengte	Deelsituatie	Lengte	Scope
1	Cluster woningen in landelijk gebied	1.735 m	1a	274 m	STBU*
			1b	219 m	Hoogte en STBU
			1c	1052 m	Hoogte
2	Landelijk gebied	4.565 m	2a	1285 m	STBI**
			2b	119 m	Hoogte en STBI
			2c	1358 m	Hoogte
3	Stedelijk gebied Nes a/d Amstel	821 m	3	661 m	Hoogte
4	Stedelijk gebied Uithoorn	874 m	4a	474 m	Hoogte en STBU
			4b	400 m	Hoogte
5	Cluster met woningen aan de rand Haven Uithoorn	176 m	5	151 m	Hoogte
6	Stedelijk gebied aan de rand centrum Uithoorn	180 m	6	80 m	Hoogte
7	Rand Meerwijk Uithoorn	492 m	7	440 m	Hoogte en STBI
8	Uithoornse polder	2.420 m	8	170 m	STBI

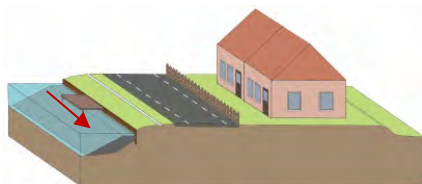
* STBU staat voor (macro)stabiliteit buitenwaarts

** STBI staat voor (macro)stabiliteit binnenwaarts

Voor de verschillende situaties zijn in de variantennota op basis van een multicriteria-analyse (MCA) voorkeursvarianten gekozen. Bij deze analyse is onder andere gekeken naar de inpasbaarheid en de effecten op de omgeving. De voorkeursvarianten zijn hieronder per (deel)situatie kort beschreven.

Situatie 1a – Taludverzwaring

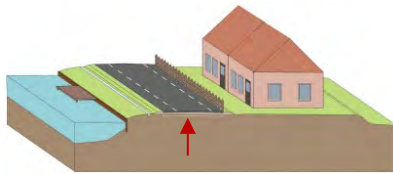
Voor situatie 1a is een bodemverzwaring buitenwaarts (STBU2, stabiliteit buitenwaarts) de voorkeursvariant.



Figuur 3.2 Bodemverzwaring (STBU 2)

Situatie 1b – Kruinophoging + taludverzwaring (stortsteen)

Het ophogen van de rijbaan gecombineerd met een taludverzwaring aan de zijde van de boezem (H1 + STBU2: hoogte en stabiliteit buitenwaarts) is in situatie 1b de voorkeursvariant.



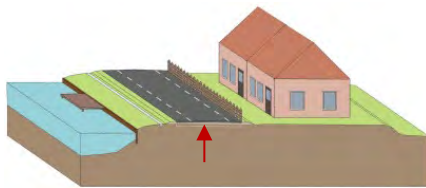
Figuur 3.3 Ophoging in de grond (rijbaan) (H1)



Figuur 3.4 Bodemverzwaring (STBU 2)

Situatie 1c – Kruinophoging

De voorkeursvariant voor situatie 1c is variant H1 (hoogte).



Figuur 3.5 Ophoging in de grond (rijbaan) (H1)

Situatie 2a – Teenslootvergraving

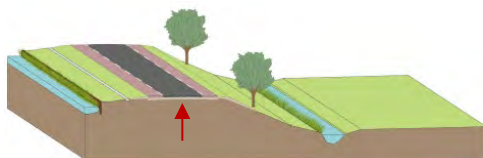
De voorkeursvariant voor situatie 2a is het aanbrengen van een steunberm en waar nodig het dempen en vergraven van de teensloot (variant STBI 1, stabiliteit binnenwaarts).



Figuur 3.6 Teenslootvergraving (STBI 1)

Situatie 2b – Kruinophoging + teenslootvergraving

De voorkeursvariant voor deze situatie is variant combi H1 en STBI 1 (hoogte en stabiliteit binnenwaarts). Deze variant omvat het ophogen van de rijbaan gecombineerd met een teenslootvergraving.



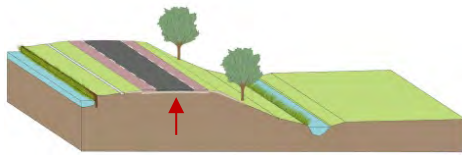
Figuur 3.7 Ophoging in de grond (rijbaan) (H1)



Figuur 3.8 Teenslootvergraving (STBI 1)

Situatie 2c - Kruinophoging

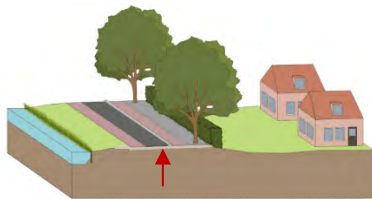
Het ophogen van de rijbaan (variant H1) heeft voor situatie 2c de voorkeur.



Figuur 3.9 Ophoging in de grond (rijbaan) (H1)

Situatie 3 – Kruinophoging

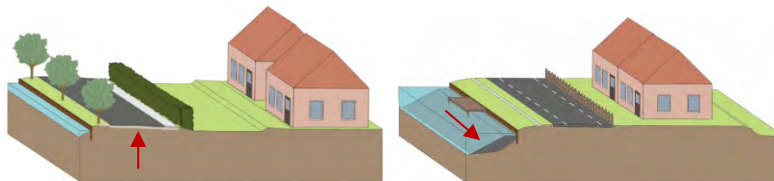
De voorkeursvariant voor deze situatie is het ophogen van de rijbaan (variant H1).



Figuur 3.10 Ophoging in de grond (rijbaan) (H1)

Situatie 4a – Kruinophoging en bodemverzwarend

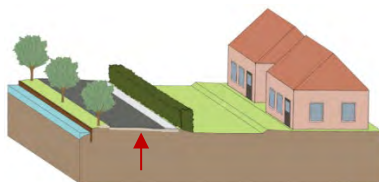
De voorkeursvariant voor deze situatie is het ophogen van de rijbaan (variant H1) met bodemverzwarend (STBU2). Voor een klein deel van deze situatie wordt een stalen damwand toegepast.



Figuur 3.11 Ophoging in de grond (rijbaan) met bodemverzwarend (H1 + STBU2)

Situatie 4b – Kruinophoging

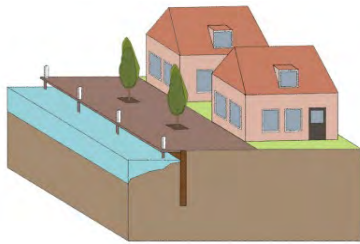
De voorkeursvariant voor deze situatie is het ophogen van de rijbaan (variant H1).



Figuur 3.12 Ophoging van de weg (H1)

Situatie 5 – Damwand

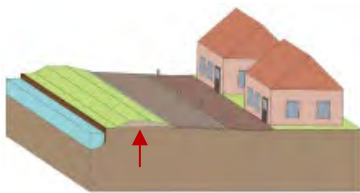
Bij situatie 5 komt de afweging in de variantennota uit bij een parallelkade. Bij de nadere uitwerking is gebleken dat een parallelkade echter lastig inpasbaar is. Er is daarom alsnog gekozen voor een damwand.



Figuur 3.13 Damwand (H3)

Situatie 6 – Parallelkade

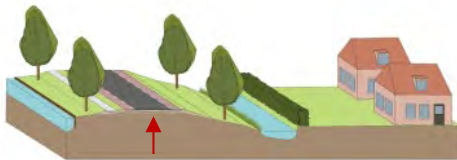
De voorkeursvariant voor deze situatie is het aanbrengen van een parallelkade (variant H3).



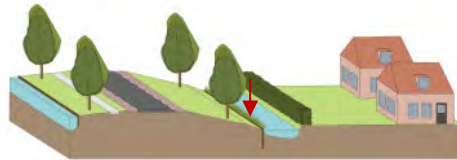
Figuur 3.14 Parallelkade (H3)

Situatie 7 – Kruinophoging + constructief scherm teensloot

De voorkeursvariant voor deze situatie betreft het ophogen van de rijbaan gecombineerd met het aanbrengen van een constructief scherm in de teensloot (H1 + STBI3).



Figuur 3.15 Ophoging in grond (rijbaan)



Figuur 3.16 Constructief scherm in teensloot

Situatie 8 – Dempen van de teensloot

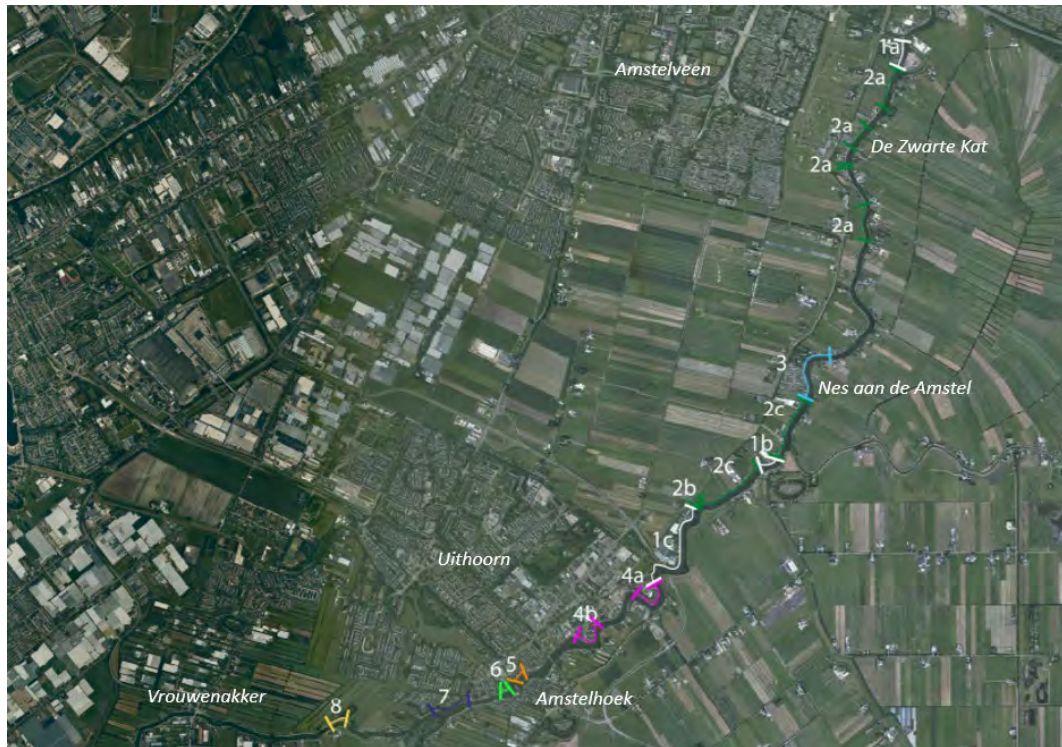
Voor situatie 8 is het gedeeltelijk dempen van de teensloot voldoende voor de verbetering van de stabiliteit binnendijs.



Figuur 3.17 Dempen van de teensloot

Maatwerklocaties binnen de situaties

Binnen de situaties is op sommige plekken maatwerk nodig. Dit kan gaan om kleine ingrepen, zoals het aanbrengen van een nieuwe laag asfalt of plaatselijk toepassen van constructies in plaats van grondverbetering. Deze ingrepen leiden naar verwachting niet tot andere milieueffecten dan in deze m.e.r.-beoordeling beschreven.



Figuur 3.18 Tracédelen waarin voornoemde maatregelen worden getroffen.

3.3 Cumulatie met andere projecten

Dijkversterkingsproject Amsteldijk West maakt deel uit van een groter programma waarin dijken worden versterkt. Bezien vanuit het perspectief van de beoordeling voor de milieueffectrapportage, bestaat geen zodanige samenhang tussen de verschillende deelgebieden van de dijkversterkingen langs de Amstel dat dit zou moeten leiden tot het gezamenlijk beschouwen van bovenstaande projecten. Wel kan aansluiting gevonden worden bij de aanleg van een nieuwe brug van Vrouwenakker, zodat hinder (bouw- en omleidingsverkeer) zoveel mogelijk wordt beperkt. In deze memo is tevens ingegaan op de stikstofemissie en – depositie van het project. Hierbij is ook naar de gecumuleerde effecten gekeken. De conclusie is dat cumulatie van deze projecten niet leidt tot effecten die aanleiding geven om de m.e.r.-procedure te doorlopen.

3.4 Wijze van beoordeling

De voorliggende m.e.r.-beoordeling bevat de informatie op basis waarvan het bevoegd gezag (Waterschap AGV) het m.e.r.-beoordelingsbesluit kan nemen. Daartoe is in deze notitie in beeld gebracht of belangrijke nadelige milieugevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten. Daarmee heeft deze notitie niet als doel om alle milieueffecten van de voorgenomen ingreep uitputtend te beschrijven. Dat gebeurt in de onderzoeken die worden gedaan in het kader van het projectplan en die als bijlagen bij het projectplan worden gevoegd. De aanmeldingsnotitie heeft uitsluitend als doel om het bevoegd gezag in informatie te voorzien waarmee zij het m.e.r.-beoordelingsbesluit kan nemen.

4 Effectbeschrijving

4.1 Inleiding

Ondanks de grote omvang van het traject waarvoor dijkversterking nodig is, zijn de verwachte milieueffecten beperkt. Bij het onderzoek naar de effecten wordt onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase. De realisatiefase gaat over effecten die zich voordoen tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase over effecten die (ook) na afronding van de werkzaamheden te verwachten zijn.

4.2 Bodem

Bodemkwaliteit

In deze fase is de bodemkwaliteit van het plangebied nog onvoldoende bekend. De bodemkwaliteit wordt onderzocht in de volgende fases. Indien bodemverontreiniging dan wordt aangetroffen, zullen maatregelen worden getroffen zodat de bodemkwaliteit verbetert, zoals sanering. Dit aspect zal niet leiden tot een geheel ander ontwerp.

Bodemopbouw

Het project is bedoeld om de bodemstabiliteit te verbeteren. De maatregelen zijn erop gericht de stabiliteit van het dijklichaam te verbeteren (positieve effecten). Effecten op de bodemopbouw in de omgeving van het project zijn te verwachten. Negatieve effecten op de bodemopbouw en stabiliteit worden daarbij niet verwacht.

Conclusie

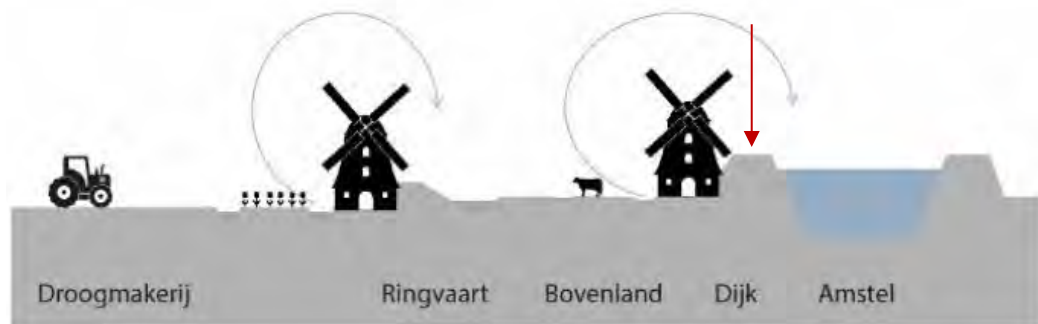
Indien een vervolgonderzoek uitgevoerd wordt naar de verontreiniging ter plaatse van de Amsteldijk West en bij de graafwerkzaamheden zorgvuldig wordt omgegaan met eventuele risico's, worden ten aanzien van het aspect bodem geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu verwacht.

4.3 Landschap

Het landschap rondom de Amstel is onder te verdelen in twee typen landschappen: het aangrenzend gebied van de Amstel waar de Amsteldijk onderdeel van uitmaakt betreft "veenrivierenlandschap". Een aantal honderd meter richting het westen gaat dit landschap over in "droogmakerijen". Het veenrivierenlandschap volgt de slingerende loop van de Amstel en is hoger gelegen niet-afgegraven veen; dit wordt het bovenland genoemd. Het landschap wordt gekarakteriseerd door het uitwaaiende en toelopende verkavelingspatroon, welke haaks op de rivier de Amstel staat en de dijken met begeleidende beplanting langs de Amstel.

De droogmakerijen zijn polders die afgegraven zijn ten behoeve van de turfwinning. Hierdoor hebben de polders een veel lager gelegen maaiveld. Als er land werd ingepolderd werd hier een polderkade omheen gelegd. Deze kades werden aangelegd om de omliggende polders tegen hoog water te beschermen. Water uit naastgelegen polders werd middels de kavelsloten naar de Ringvaart gepompt en vervolgens naar de hoger gelegen Amstel.

Onderstaand is het landschappelijk principe van de Amstel en de omgeving afgebeeld. Dit landschappelijk principe is in het agrarisch gebied nog goed te herkennen.



Figuur 4.1 Principeddoorsnede droogmakerij – Bovenland – Amstel. De Amsteldijk maakt onderdeel uit van het landschappelijk principe (zie rode pijl).

Het gebied maakt deel uit van waardevol gebied behorend tot het Groene Hart en de Rijksbufferzone Amstelland-Vechtstreek. De dijk is een belangrijke en herkenbare structuurlijn waaraan de geschiedenis van de droogmakerij te herkennen is.

De belevingswaarde is goed, de dijk vormt grotendeels een heldere scheiding tussen de weg enerzijds en de Amstel anderzijds. De bewoners en bezoekers van de dijk zullen daardoor de dijk en het vergezicht duidelijk ervaren.

De voorgenomen dijkverbeteringsmaatregel zal (mogelijk) een effect hebben op de hoogte van de dijk. Dit zal de herkenbaarheid van het dijklichaam vergroten als structuurlijn in het landschap. Een verbetering van de dijk in de vorm van een verbreding of verhoging zal de scheiding op het zuidelijke deel verduidelijken. Het zicht op de Amstel en het achterliggende land zal naar verwachting nauwelijks aangetast worden, mits de verhoging van de dijk de zichtlijnen vanaf de Amsteldijk West niet doorkruisen.

Conclusie

De mogelijke versterking van de herkenbaarheid van het dijktraject in het gebied, is een positieve landschappelijke verbetering. Er worden hierdoor geen belangrijk negatieve milieueffecten verwacht voor het thema landschap.

4.4 Archeologie

In opdracht van Waternet heeft SWECO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd, gedocumenteerd in Archeologisch bureauonderzoek Amsteldijk West, gemeente Uithoorn en Amstelveen, d.d. 23-01-2021. Hierin is een indicatieve uitspraak over mogelijke archeologische resten in de grond gedaan. Het is niet bekend van wanneer het dijktracé dateert, maar deze kan laatmiddeleeuws zijn. Volgens het archeologiebeleid van gemeente Uithoorn en Amstelveen geldt er een hoge en middelhoge verwachting voor het plangebied, vanwege het plaatselijk voorkomen van monumenten, bekende vindplaatsen, historische terreinen en de dorpskern van Uithoorn.

De Amstel is tijdens de Late Middeleeuwen gebruikt als ontginningsgas. Gerelateerde bebouwing zal zich langs de oever hebben geconcentreerd. Voor het gehele plangebied geldt een lage verwachting op archeologische waarden uit de periode Paleolithicum tot aan de Middeleeuwen. Voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting. Dijk- en ophogingslagen zijn hierbij de belangrijkste niveaus, evenals sporen van erfinrichting of landgebruik. Ook het Hollandveen is een relevant niveau.

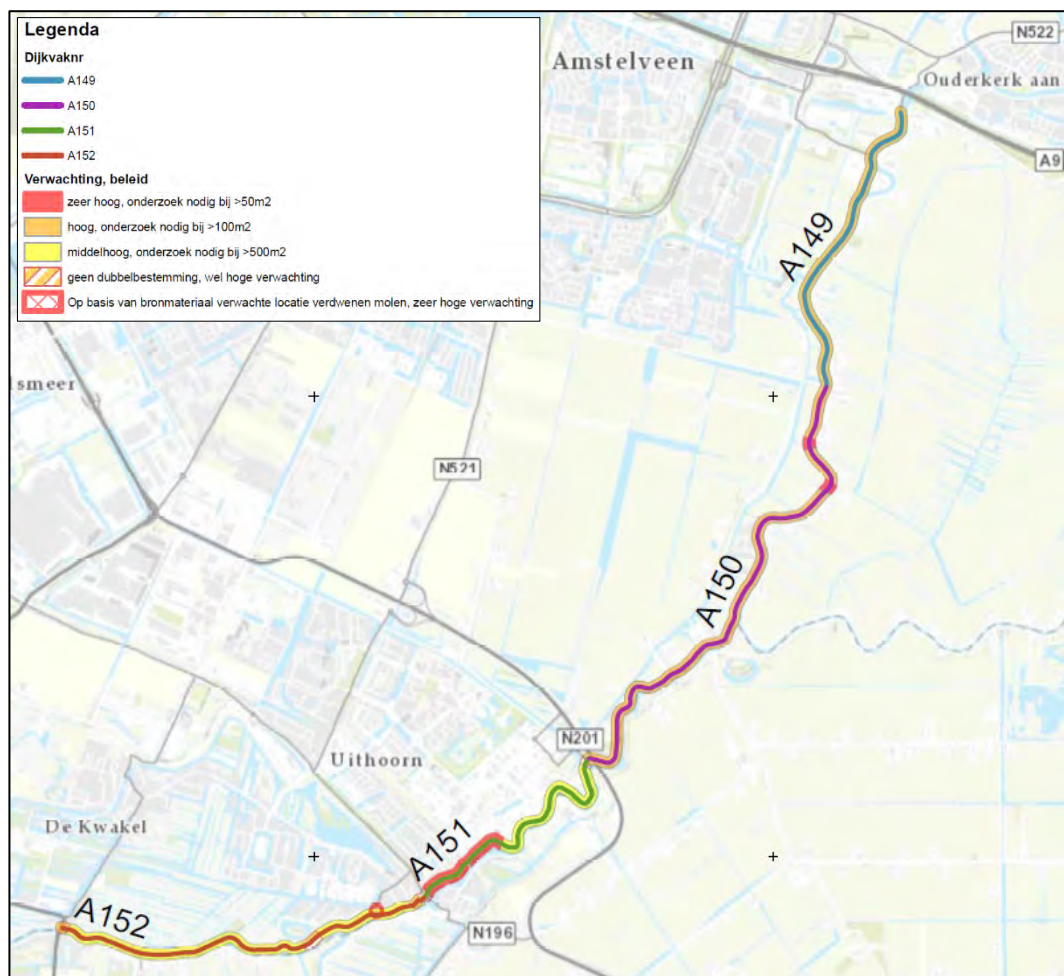
Archeologische monumenten

De archeologische monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De historische kern van Uithoorn is aangewezen als archeologisch monument en overlapt met het plangebied. Binnen het plangebied zijn verder geen AMK-terreinen geregistreerd. Conform Archis 3 zijn binnen het plangebied en onderzoeksgebied geen archeologische vondstlocaties geregistreerd. Er zijn zes archeologische onderzoeksmeldingen in het plangebied.

De grootste en meest directe effecten die de dijkverbeteringsmaatregelen kunnen hebben op aanwezige archeologische waarden zijn het gevolg van ontgravingen. Daarnaast is het aanvullen van grond, het slaan van palen of intrillen van damwanden in de bodem bij het vervangen van beschoeiingen, alsook het verwijderen van bestaande beschoeiing een verstorende factor.

Archeologische waarden

Voor het gehele plangebied met een dubbelbestemming archeologie geldt een maximaal toegestane ontgravingsdiepte van 0,3 meter onder maaiveld (-mv). Naast deze grens geldt een oppervlaktegrens. Als de bodemingrepen de daar vastgestelde diepte en oppervlakte grenzen overschrijden is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Onderstaande kaart toont een overzicht van de verwachtingszones.



Figuur 4.2 Archeologische verwachtings- en beleidskaart Amsteldijk West

Gemeente Amstelveen

Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het plangebied vrijwel geheel in een zone die staat aangemerkt als 'WR-A2 dijklichaam' waar geadviseerd wordt archeologisch onderzoek uit te laten voeren bij ingrepen dieper dan 30 cm -mv en groter dan 100 m². Plaatselijk valt het plangebied onder de zone 'WR-A1 historische kern' waar geadviseerd wordt onderzoek uit te voeren bij ingrepen dieper dan 30 cm -mv en groter dan 50 m². Voor deze gebieden geldt dat er een grote kans is op het aantreffen van archeologische resten. De zone buiten het dijklichaam (het onderzoeksgebied) staat aangemerkt als 'WR-A3 onverveend bovenland' met als vrijstellingsgrens dieper dan 30 cm en groter dan 1.000 m². Dit betreft gebieden buiten de zones waar historische bebouwing wordt verwacht maar waar wel rekening moet worden gehouden met dieper gelegen archeologische niveaus.

Gemeente Uithoorn

Op de verwachtingskaart ligt het plangebied grotendeels in een middelhoge verwachtingszone (Bronstijd tot en met Late Middeleeuwen) voor nederzettingen waar onderzoek wordt geadviseerd bij plangebieden groter dan 500 m² en ingrepen dieper dan 30 cm -mv. Plaatselijk ligt het plangebied in een hoge verwachtingszone (Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd) voor nederzettingen in het kader van dorpskernen en ontginningsassen. Ter hoogte van de dorpskernen wordt archeologisch onderzoek geadviseerd bij plangebieden groter dan 50 m² en ingrepen dieper dan 30 cm -mv. Ter hoogte van de ontginningsassen wordt archeologisch onderzoek geadviseerd bij plangebieden groter dan 100 m² en ingrepen dieper dan 30 cm -mv.

In onderstaande tabel staat per dijkvak aangegeven hoeveel van het tracé onder een dubbelbestemming archeologie valt. Daarnaast worden de vastgestelde vrijstellingsgrenzen per dubbelbestemming archeologie vermeld. Deze vrijstellingsgrenzen betreffen een maximale ontgravingsdiepte (voor het gehele gebied is dat 30 cm beneden maaiveld) en een maximale oppervlakte van het plangebied.

Tabel 4.1 Vigerende dubbelbestemmingen archeologie per dijkvak (bron: SWECO, 2021).

Dijkvak A149	Waarde – archeologie 2		Geen dubbelbestemming Archeologie
Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie – gemeente Amstelveen	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 100 m ²		
Lengte	2.737 m		0 meter
Dijkvak A150	Waarde – archeologie 2	Waarde – archeologie 1	Geen dubbelbestemming Archeologie
Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie – gemeente Amstelveen	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 100 m ²	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 50 m ²	
Lengte	4.482 m	102 m	0 meter
Dijkvak A151	Waarde – archeologie 3	Waarde – archeologie 2	Geen dubbelbestemming Archeologie
Bestemmingsplan bedrijventerrein – Gemeente Uithoorn	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 500 m ²		
Bestemmingsplan Dorpscentrum – gemeente Uithoorn	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 500 m ²	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 50 m ²	
Bestemmingsplan Uithoornlijn en busverbinding Uithoorn – gemeente Uithoorn	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 500 m ²		
Lengte	1.778 m	525 m	125 meter

Dijkvak A152	Waarde – archeologie 3	Waarde – archeologie 1	Geen dubbelbestemming Archeologie
Bestemmingsplan Meerwijk– gemeente Uithoorn	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 500m2		
Bestemmingsplan Dorpscentrum– gemeente Uithoorn		Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 100 m2	
Bestemmingsplan Landelijk gebied Veenweidegebied– gemeente Uithoorn	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 500m2	Geen vrijstelling als: dieper dan 30 cm en groter dan 100 m2	
Lengte	3.133 m	150 m	195 meter

Conclusie

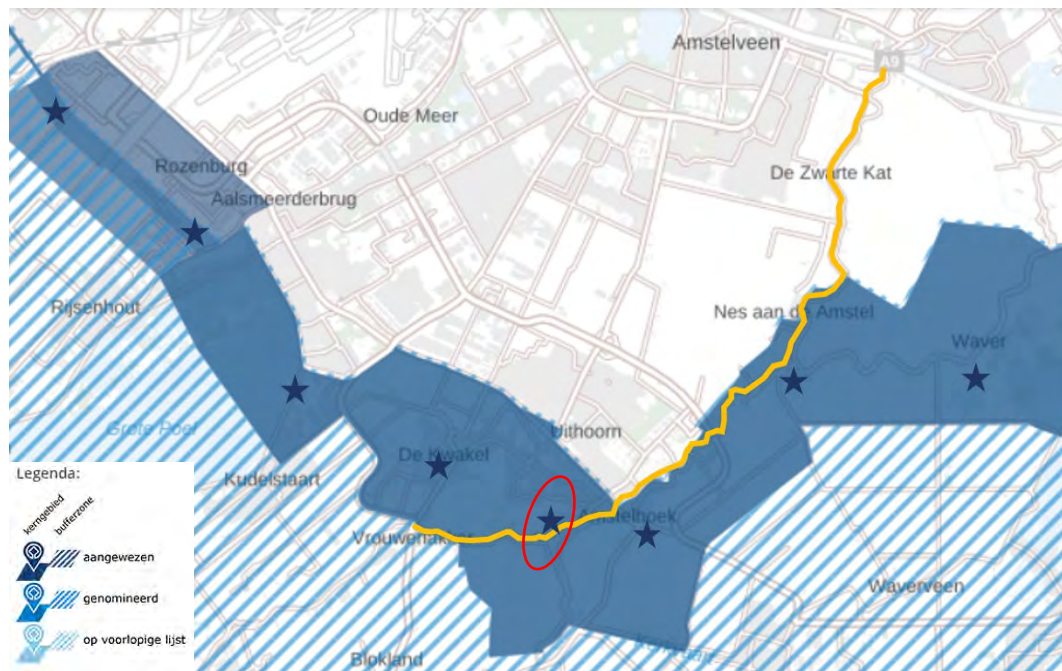
De archeologische verwachtingen tonen aan dat er archeologische vondsten in de bodem kunnen zitten. Deze kunnen aangetast worden bij ingrepen in de bodem dieper dan 30 cm onder het maaiveld. Indien dieper gewerkt wordt dan de vrijstellingsvoorwaarden en de maximale oppervlaktegrens overschreden wordt, is aanvullend archeologisch onderzoek vereist. In het projectplan is dit als voorwaarde voor de verdere uitwerking opgenomen. Met deze voorwaarde zijn belangrijke negatieve effecten uit te sluiten.

4.5 Cultuurhistorie

De Amsteldijk West maakt geen deel uit van een (rijks)beschermd stads- of dorpsgezicht. Wel valt de dijk voor een groot deel binnen de contouren van de Stelling van Amsterdam. De objecten van de Stelling hebben een monumentale status en de Stelling staat op de UNESCO-Werelderfgoedlijst. Hoewel er geen directe overlap is met de fysieke verdedigingswerken van de Stelling van Amsterdam (forten), wordt wel opgemerkt dat de ingreep enkel een positieve uitwerking kan hebben op het aanzicht van de Waterlinie. De dijk wordt immers op delen met +0,30 cm verhoogd, wat de herkenbaarheid ervan in het landschap vergroot.

UNESCO-Werelderfgoed

De Amsteldijk West loopt voor het grootste deel door gebied dat deel uitmaakt van de Stelling van Amsterdam: de gehele dijk ten zuiden van Nes aan de Amstel, met uitzondering van enkele trajectdelen in Uithoorn. Verschillende verdedigingswerken maken onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam die de hoofdstad moesten verdedigen tegen vijandelijke legers. De Stelling van Amsterdam maakt sinds 1996 onderdeel uit van de UNESCO-werelderfgoedlijst. Hiervan is Fort aan de Drecht, ten zuiden van Uithoorn, het dichtstbij gelegen (op enkele meters van de dijk, met rood omcirkeld op onderstaande kaart). De locatie van de UNESCO-inschrijving van de Stelling van Amsterdam is aangeduid op onderstaande afbeelding.



Figuur 4.3 UNESCO-Werelderfgoed. Met de blauwe sterren worden de locaties van forten die deel uitmaken van de Stelling van Amsterdam weergegeven (Atlas voor de Leefomgeving, 2021).

De nabije ligging van Fort aan de Drecht, als onderdeel van de Stelling van Amsterdam en de ligging van Amsteldijk West in de Stelling van Amsterdam leiden ertoe dat UNESCO nader belicht wordt in het vervolg.

Monumenten

In gemeente Uithoorn en Amstelveen bevinden zich rijksmonumenten langs het project, te weten:

1. Vrijstaand woonhuis Sjalom (bj. 1851); Dorpsstraat 36A, Uithoorn;
2. Stalen spoorbrug (bj 1912); Amstel-Drechtkanaal;
3. Thamerkerk (bj 1835); Amsteldijk-Noord 1, Uithoorn;
4. Boerderij (bj 1867); Amsteldijk-Zuid 91, Zwarte Kat/Amstelveen;
5. Pastorie van de St. Urbanuskerk (bj. 1891; Amsteldijk Zuid 145, Nes aan de Amstel;
6. Efscheiding van de St. Urbanuskerk (bj. 1891); Amsteldijk Zuid 145, Nes aan de Amstel;
7. Toegangshek van de St. Urbanuskerk (bj 1891); Amsteldijk Zuid 145, Nes aan de Amstel;
8. St. Urbanuskerk (bj. 1891); Amsteldijk Zuid 145, Nes aan de Amstel;
9. Dienstwoningen (bj, 1940); Amsteldijk Zuid 59-62, Amstelveen.

Bovengenoemde monumenten worden door werkzaamheden aan de Amsteldijk West (voornamelijk ophoging) niet geraakt.

Conclusie

Gezien de ophoging van het dijktraject, de vergrootte herkenbaarheid van de dijk daardoor en het niet fysiek raken van monumenten, worden er geen belangrijk negatieve effecten verwacht voor het thema cultuurhistorie.

4.6 Ecologie

Ecologisch onderzoek valt onder te verdelen in twee categorieën: gebiedsbescherming en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming worden beschermde natuurgebieden en de daarin beschermde habitatsoorten beschouwd. Voor soortenbescherming draait het om beschermde flora en fauna. Tevens moeten er in het geval van mogelijke aantasting van beschermde soorten mitigerende maatregelen opgesteld worden.

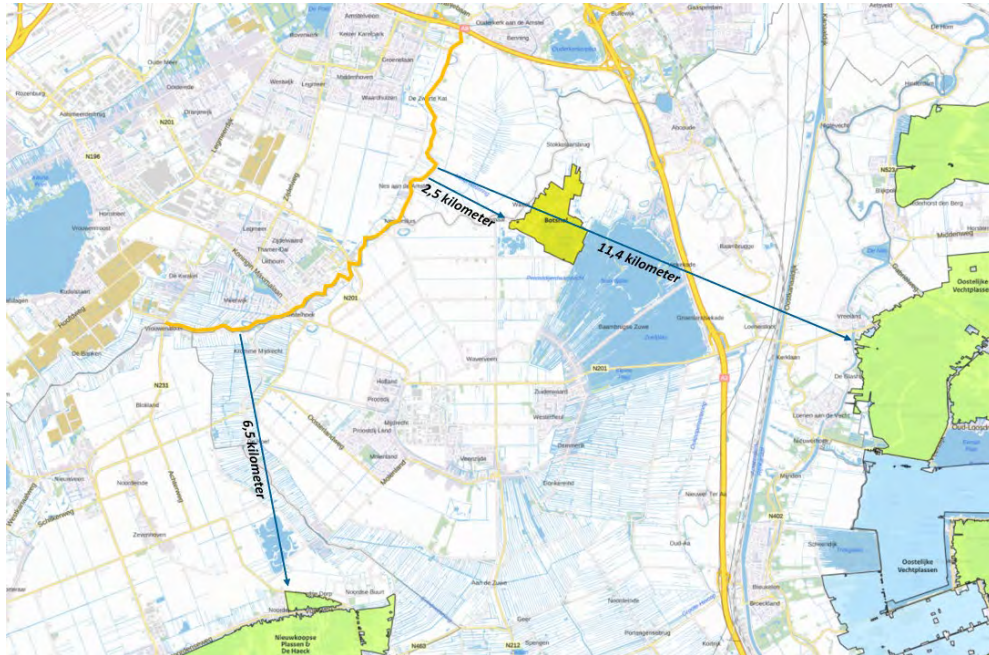
Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het dijktraject van de Amsteldijk West ligt niet in of langs een Natura 2000-gebied (zie ook paragraaf 2.3). Wel ligt Natura 2000-gebied Botshol op ca. 2,5 kilometer afstand vanaf de dijk, te zien in figuur 4.4. Mogelijke directe verslechterende effecten zoals betreding en mogelijke versturende effecten zoals door geluid en trillingen zijn door de afstand niet te verwachten. Indirecte effecten als gevolg van stikstofemissies zijn niet uit te sluiten.

Bij stikstofdepositie wordt onderscheid gemaakt tussen de gebruiksfase (na afronding van het project) en de realisatiefase (de aanleg van het project). Het gebruik van het plangebied wijzigt niet als gevolg van het project. Er is daarom geen sprake van stikstofemissies in de gebruiksfase. De realisatie van de dijkversterking kent wel stikstofemissies, wat kan leiden tot stikstofdepositie op gevoelige natuurgebieden.

Voor de beoordeling van stikstofdepositie in de realisatiefase vallen delen van het project onder beheer en onderhoud (volgens de Wet Natuurbescherming). Voor deze werkzaamheden is zodoende geen AERIUS-berekening, passende beoordeling en/of vergunning nodig. Voor delen van het project die niet vallen onder het beheer en onderhoud, is middels een verkennende AERIUS-berekening (versie 2021.1) de invloed van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase beschouwd (zie bijlage2: Projectberekening met AERIUSCalculator). Uitkomst hiervan is dat er geen toename van stikstofdepositie te verwachten is door de realisatie van dit project. Ook indirecte negatieve effecten op Natura 2000-gebieden (Europees netwerk van beschermde natuurgebieden) zijn hierdoor uit te sluiten.



Figuur 4.4 Natura 2000-gebieden in de omgeving van Amsteldijk West.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het dijktraject is geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Wel ligt het traject direct langs reeds gerealiseerde NNN-gebieden. Het dichtst bij gelegen is natuurgebied Uithoorn, direct ten westen van de plaats en ter hoogte van Fort aan de Drecht. Op onderstaand figuur zijn de begrenzingen van het NNN-gebied te zien. Te zien is dat de Amsteldijk geen onderdeel uitmaakt van het natuurgebied.



Figuur 4.5 Begrenzingen van Natuurnetwerk Nederland (ten westen van Uithoorn). Het natuurgebied is direct ten westen van de Amsteldijk West gelegen, maar de dijk maakt er geen onderdeel van uit. (bron: NNN-viewer, Provincie Noord-Holland).

Bovendien zijn er twee gebieden ten noorden van Uithoorn, die zijn aangewezen als NNN-gebied, of waarin NNN is voorzien. In geen van beide gebieden maakt de Amsteldijk deel uit van het gerealiseerde of verworven NNN-gebied. Wel maakt de Amsteldijk onderdeel uit van NNN-Natuurverbindingen en voorzien NNN-gebied dat nog niet is verworven en ingericht. Dit is in onderstaande figuren te zien.

Het project zorgt niet voor een verandering van de functie van het gebied. Er is slechts sprake van vergraving van zeer kleine delen teensloot ten behoeve van stabilisatie. Hierdoor is er geen sprake van aantasting van beschermde natuurgebieden.



Figuur 4.6 NNN-gebied ten noorden van Uithoorn. De Amsteldijk West kruist ter hoogte van de onderdoorgang N201 een NNN-verbindingszone. (bron: NNN-viewer, Provincie Noord-Holland).



Figuur 4.7 De Amsteldijk West maakt geen onderdeel uit van gerealiseerd of verworven NNN-gebied. Ter hoogte van de Nesserlaan ligt een NNN-verbindingszone. (bron: NNN-viewer, Provincie Noord-Holland).

Soortenbescherming

In het Verkennend natuuronderzoek⁴ en Nader ecologisch onderzoek⁵ is onderzoek gedaan naar soorten in en langs het projectgebied van Amsteldijk West. Uit het Verkennend natuuronderzoek

⁴ Verkennend natuuronderzoek Amsteldijk West, SWECO, d.d. 6-3-2020

⁵ Nader ecologisch onderzoek Amsteldijk West, WATERPROEF, d.d. 26-11-2020

blijkt dat een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) niet noodzakelijk is. Relevante thema's uit het ecologisch onderzoek worden hieronder behandeld.

Planten

Op basis van de afwezigheid van beschermde planten uit het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt de aanwezigheid van beschermde planten namelijk uitgesloten.

Vleermuizen

Rond het dijkversterkingstraject zijn gebouwen en bomen aanwezig die als verblijfplaats of vliegroute voor vleermuizen kunnen dienen. In het gebied rondom de Amsteldijk komen soorten voor die hun verblijfplaats hebben in gebouwen en bomen.

Gebouwbewonende soorten hebben hun verblijfplaats onder andere in spouwmuren en achter gevelbetimmering. Een aantal woningen langs de dijk zijn geschikt als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Er zijn geen werkzaamheden aan woningen voorzien, waardoor er geen aantasting van deze verblijfplaatsen is. Boombewonende vleermuizen hebben hun verblijfplaats onder andere in holtes en achter loszittende bast in bomen. In het projectgebied zijn bomen aanwezig met holtes. Deze holtes zijn geschikt als verblijfplaats van boombewonende soorten zoals de ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Het betreffen hier voornamelijk bomen op particulier terrein aan de westzijde van de dijk. Bovendien zijn er op het tracé Uithoorn tot Vrouwenakker geschikte bomen aanwezig langs de waterzijde.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige elementen zoals bomenrijen, watergangen en houtwallen om te navigeren en ter beschutting tegen de wind. Langs delen van het tracé zijn lijnvormige structuren aanwezig in de vorm van bomenrijen, sloten en de Amstel zelf. De Amstel is potentieel geschikt als vliegroute van de watervleermuis en meervleermuis.

Bij Nes aan de Amstel zijn vleermuiskasten aan bomen opgehangen, vermoedelijk als tijdelijke mitigerende maatregel voor de renovatiewerkzaamheden aan woningen van de Woningcorporatie Eigen Haard. Indien de werkzaamheden leiden tot het kappen van de bomen met vleermuiskasten dienen de kasten in overleg met Woningcorporatie Eigen Haard en omgevingsdienst Noord-Holland Noord verplaatst te worden.

Indien gebouwen en bomen met holtes aangetast worden is onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen noodzakelijk. Om verstoring te voorkomen is het noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden de omliggende groenstructuren, gebouwen en water niet aan te lichten indien vleermuizen aanwezig zijn.

In de bomeneffectanalyse (SWECO, 2022)⁶ komt naar voren dat verschillende bomen langs het traject niet duurzaam inpasbaar zijn. Deze bomen zullen worden gekapt, de te kappen bomen zijn niet aangemerkt als vleermuis verdacht. Voor het kappen van bomen met een bepaalde omvang en/of aantal geldt een vergunning- en herplantplicht. Indien de vergunning hiervoor wordt verkregen en aan de herplantplicht wordt voldaan, vormt bomenkap geen verdere belemmering voor de dijkversterking.

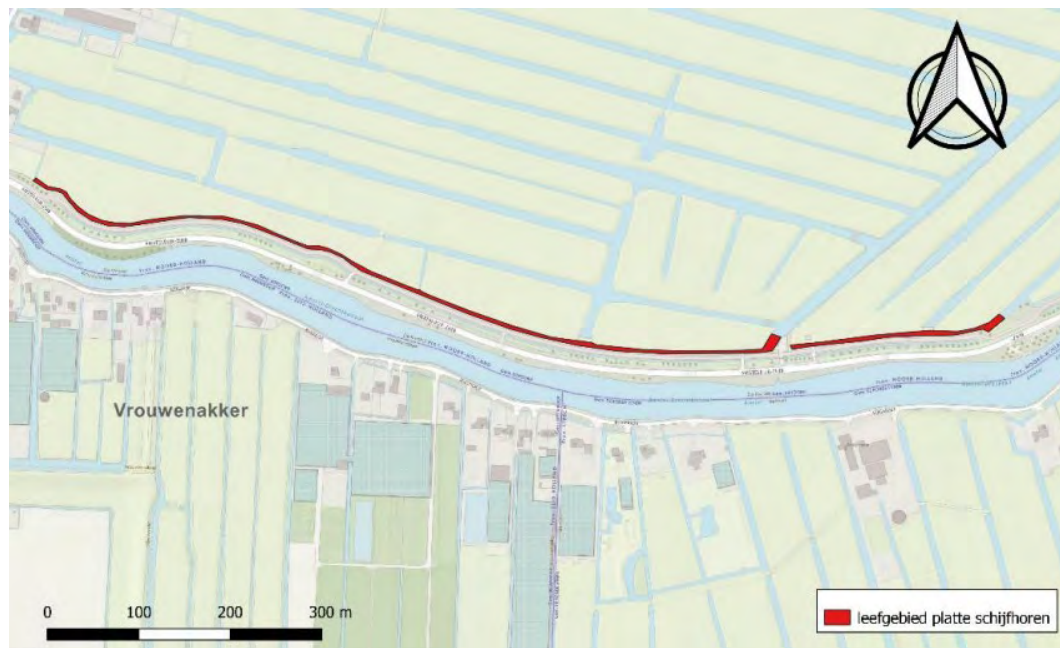
Noordse woelmuis & Waterspitsmuis

In het Nader ecologisch onderzoek Amsteldijk West is de aanwezigheid van de Noordse woelmuis en waterspitsmuis nader onderzocht en uitgesloten in het plangebied. Er is geen sprake van negatieve effecten op deze soorten.

⁶ Bomeneffectanalyse Amsteldijk-West, 2022, SWECO.

Platte schijfhoren

De platte schijfhoren is in het Nader ecologisch onderzoek Amsteldijk West aangetroffen in lage dichtheden in de poldersloot ten westen van het fietspad nabij Vrouwenakker. De landelijke en lokale gunstige staat van instandhouding van de platte schijfhoren komt door de werkzaamheden niet in gevaar. Op de genoemde locatie vinden geen werkzaamheden plaats die de Platte schijfhoren bedreigen. Hiermee treden geen effecten op.



Figuur 4.8 Leefgebied van de Platte Schijfhoorn (bron: Nader ecologisch onderzoek Amsteldijk West)

Jaarrond beschermde nesten

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten zijn niet aangetroffen in het plangebied. Alle in Nederland broedende vogels zijn beschermd. Hierdoor is verstoring en vernietiging van nesten niet toegestaan. De werkzaamheden dienen daarom bij voorkeur buiten het broedseizoen (ca half maart tot half juli) plaats te vinden om verstoring te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, dient er eerst een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden alvorens de werkzaamheden plaatsvinden.

Conclusie soortenbescherming

Voor wat betreft Soortenbescherming wordt in het Verkennend Natuuronderzoek geadviseerd om een boomholtecontrole uit te voeren, waarbij de bomen met holtes gecontroleerd worden op geschiktheid voor vleermuizen doormiddel van een boomcamera.

In het ecologisch onderzoek zijn verschillende aanbevelingen gegeven om met de dijkversterking positieve effecten voor biodiversiteit te realiseren. In de volgende fases en vervolgonderzoek wordt aanbevolen hier aandacht aan te besteden en waar mogelijk toe te passen.

Conclusie

Gezien de grote afstanden tot Natura 2000-gebieden en het niet veranderen van de functies in/nabij NNN-gebied zijn voor deze aspecten geen effecten te verwachten. Uit het Verkennend natuuronderzoek blijkt dat een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) niet noodzakelijk is. Om verstoring van broedvogels te voorkomen dienen de werkzaamheden bij voorkeur zoveel mogelijk buiten het broedseizoen (half maart – half juli) plaats te vinden. Indien

dit niet mogelijk is, dient er eerst een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden alvorens de werkzaamheden plaatsvinden. Bovendien dient een boomholtecontrole uitgevoerd te worden waarbij bomen met holtes gecontroleerd worden op geschiktheid voor vleermuizen doormiddel van een boomcamera.

4.7 Overige milieuaspecten

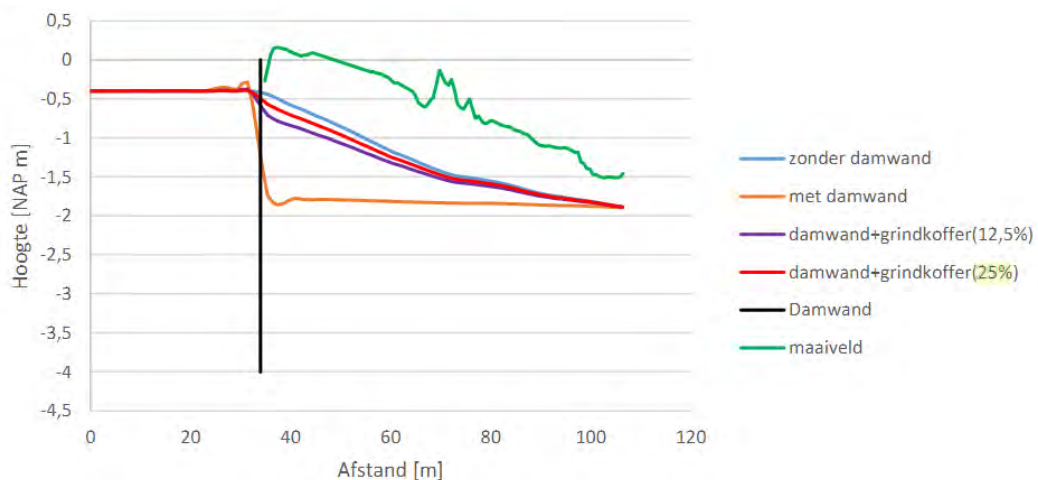
4.7.1 Water

Oppervlaktewater

Het dijktraject Amsteldijk West grenst aan de Amstel. Direct achter de dijk zijn op enkele plaatsen sloten gelegen. De werkzaamheden hebben geen invloed op de omvang en afvoercapaciteit van de Amstel. In de situaties waar een damwand geplaatst wordt, is de damwand voorzien op de oeverlijn, waardoor dit niet leidt tot versmalling van de Amstel. Bij vergraving van teensloten blijft de omvang van het oppervlaktewater gelijk.

Grondwater

Uit het geohydrologisch onderzoek⁷ blijkt dat gesloten damwanden de grondwaterstanden direct langs de dijk verlagen. In de huidige situatie is de grondwaterstand ter plaatse van de huizen langs de dijk ca. NAP -0,6. Door het plaatsen van een gesloten damwand daalt de grondwaterstand direct achter de damwand tot ca. NAP -1,9 (zie figuur 4.12). Op grotere afstand is de daling minder: op een afstand van 40 meter van de Amstel is de grondwaterstand met en zonder damwand respectievelijk NAP -1,7 en NAP -1,9.



Figuur 4.9 Effecten van maatregelen (lv-infra b.v.)

Gezien het feit dat de grondwaterstanden dichtbij de Amstel meer dan 1 meter dalen is het risico op zettingen groot, vooral vanwege de aanwezigheid van slappe lagen in de ondergrond. De verlaging van de grondwaterstand kan zorgen voor schade aan de funderingen van de belendingen. Houten paalfunderingen kunnen beschadigen door bijvoorbeeld bacteriën en schimmels en door zakkende grond die aan palen hangt. Schade aan funderingen op staal (ondiepe fundering) kunnen ontstaan door het optreden van ongelijkmatige zettingen.

⁷ Geohydrologisch onderzoek, lv-infra b.v.

Tevens kan bij hevige neerslag vernatting van het achterliggend gebied optreden en verdroging in perioden van droogte. Het aanbrengen van damwanden zorgt ervoor dat grondwater moeilijker naar de Amstel kan stromen. In droge perioden kan het water moeilijker van de Amstel naar het achterliggend gebied stromen. Het aanbrengen van sleuven en grindkoffers kan deze effecten wegnemen. De grondwaterstromingen worden door een damwand met sleuven en grindkoffers nauwelijks beïnvloed.

Hoogwaterveiligheid

De huidige Amsteldijk-Zuid is voor een lengte van 5380 meter afgekeurd op hoogte. Met de dijkversterking voldoet de dijk weer aan de richtlijnen voor waterveiligheid, zodat het achterland beschermd is tegen hoogwater uit de Amstel. De (hoog)waterveiligheid wordt hiermee verbeterd.

Waterkwaliteit

Ophoging van de dijk en de aanleg van damwanden leiden niet tot een verslechtering van de waterkwaliteit. Bovendien is sprake van kleinschalige maatregelen. Op dit aspect worden geen effecten verwacht.

Maatregelen

Om daling van grondwaterstanden direct achter de gesloten damwand te voorkomen of te verminderen dienen maatregelen getroffen te worden. Door het plaatsen van sleuven in de damwand en een grindkoffer kan verdroging en vernatting worden voorkomen. Sleuven in de damwand in combinatie met de grindkoffer kunnen ervoor zorgen dat het grondwater naar de Amstel kan stromen (en vice versa).

In figuur 4.10 is het effect van de maatregelen te zien. De combinatie van sleuven in damwanden en grindkoffers (damwanden + grindkoffers) zorgt ervoor dat er geen significante verschillen ontstaan in de grondwaterstand.

Conclusie

De aanleg van gesloten damwanden leidt tot effecten op grondwaterstanden en -stromingen direct achter de damwanden. Door het toepassen van sleuven en grindkoffers in de damwand worden belangrijke nadelige effecten op het aspect water voorkomen.

4.7.2 Verkeer

Aangezien het hier om de verbetering en renovatie van een bestaande dijk gaat en de functie ervan niet verandert, worden er geen belangrijk negatieve milieueffecten verwacht wat betreft het thema verkeer en vervoer. Tijdens de realisatiefase zal rekening worden gehouden met omleidingsroutes ten behoeve van het project en omleidingsroutes van diverse andere ontwikkelingen in de omgeving (zie hiervoor paragraaf 2.4.). Hierbij gaat het om een beheersbare hoeveelheid verkeer op het bestaande wegennetwerk. De omleidingsroutes worden nader bepaald in de uitvoeringsfase.

4.7.3 Geluid

Aangezien het hier om de verbetering en renovatie van een bestaande dijk gaat en de functie ervan niet verandert, worden er geen belangrijk negatieve milieueffecten verwacht wat betreft het thema geluid. Wel is geluid een aandachtspunt bij de uitvoeringswerkzaamheden. Hierbij gaat het om tijdelijke effecten.

4.7.4 Luchtkwaliteit

Aangezien het hier om de renovatie van een bestaande dijk gaat, de functie ervan niet verandert, en er dus geen extra verkeer verwacht wordt, worden er geen belangrijk negatieve milieueffecten verwacht wat betreft het thema luchtkwaliteit. Wel is luchtkwaliteit een aandachtspunt bij de uitvoeringswerkzaamheden. Het betreft hier een tijdelijk effect.

4.7.5 Trillingen

Zowel in de huidige als toekomstige situatie rijdt er zwaar verkeer over de weg langs de dijktrajecten. De beoogde werkzaamheden leiden naar verwachting niet tot wezenlijke veranderingen ten aanzien van trilling en daarmee tevens niet tot nadelige gevolgen. Tijdens de uitvoering is het mogelijk dat er plaatselijk voorkomen. Om schade aan panden te voorkomen en te monitoren wordt een monitoringsplan opgesteld.

4.7.6 Conventionele explosieven

Voor het aspect Conventionele Explosieven (CE) is vooronderzoek uitgevoerd door Bombs Away B.V. Doel van dit vooronderzoek is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog (deels) betrokken is geweest bij oorlogshandelingen, waardoor er mogelijk conventionele explosieven in de bodem zijn achtergebleven.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor CE in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Het gaat om de navolgende indicaties:

- Munitieopslag Fort aan de Drecht;
- Bombardement met brandbommen.

Munitieopslag Fort aan de Drecht

In de geraadpleegde gegevens werden concrete indicaties aangetroffen dat er in Fort aan de Drecht tijdens de Tweede Wereldoorlog in gebruik was als militair object met wapenopstellingen, waar munitie werd opgeslagen. De wapenopstellingen lagen buiten het onderzoeksgebied, maar zijn concrete aanwijzingen van militaire aanwezigheid en munitieopslag vlakbij het projectgebied. Tijdens de capitulatie van de Duitse strijdkrachten in mei 1945 was het gebruikelijk dat Duitse troepen munitie dumpten in fortgrachten. Hoewel hiervoor in het geval van Fort aan de Drecht geen concrete indicaties zijn, is het aannemelijk dat dit wel gebeurd is uitgaande van vergelijkbare gevallen met andere forten in Nederland. Concreet betekent dit dat de waterbodembodem van de fortgracht verdacht is op het aantreffen van CE: het talud van de fortgracht buiten het fort is onverdacht op het aantreffen van CE. Omdat de fortgracht gevrijwaard blijft van dijkversterkingsactiviteiten, kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Bombardement

Er zijn in de geraadpleegde bronnen concrete aanwijzingen gevonden dat bij het bombardement van 17 mei 1941 brandbommen op het Fort aan de Drecht terechtgekomen zijn. Bij het bombardement werd tevens ten minste één brisantbom afgeworpen. Er zijn in de geraadpleegde gegevens echter geen concrete aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied of de meest directe omgeving hiervan getroffen is door brisantbommen. De kans dat brandbommen in de fortgracht rondom Fort aan de Drecht terecht zijn gekomen is op basis van deze beschikbare gegevens aannemelijk. De gracht rondom het fort is om deze reden verdacht op het aantreffen van submunitie (het betreft hier alleen de fortgracht: het talud is onverdacht op het aantreffen van

CE). Omdat de fortgracht gevrijwaard blijft van dijkversterkingsactiviteiten, kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is het onderzoeksgebied niet verdacht op het aantreffen van CE of restanten van CE in de bodem. Wel is de fortgracht van Fort aan de Drecht verdacht op explosieven. Deze locatie is geen onderdeel van het dijkverbeteringsplan. Indien er wel werkzaamheden plaatsvinden waarbij de waterbodem van de omliggende gracht wordt geroerd, dienen vervolgstappen genomen te worden in de CE-opsporing in de vorm van het uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA).

4.7.7 Kabels en leidingen

Voor het aspect Kabels en leidingen is een eerste analyse van de aanwezige kabels en leidingen uitgevoerd. De analyse richt zich op kabels en leidingen die in en naast de dijk liggen of de dijk kruisen. Langs en door het tracé lopen verschillende kabels en leidingen voor verschillende doeleinden: datatransportkabels, gasleidingen (lage en hoge druk), drinkwaterleidingen, laag-, midden- en hoogspanningskabels en rioolleidingen.

De volgende aandachtspunten bestaan:

1. In de kruin van de dijk liggen naast het asfalt van de weg voornamelijk datatransportkabels, laagspanningskabels en drinkwaterleidingen. Bij een verhoging van de dijk kan het zijn dat de kabels en/of leidingen te diep komen te liggen. In dit geval dienen de kabels en leidingen opgehaald of verlengd te worden;
2. Onder de Amstel door liggen verschillende gestuurde boringen en/of zinkers. Dit zijn voornamelijk laag- en middenspanningskabels, datatransport en drinkwaterleidingen. Aandachtspunten zijn de grote (Ø1200mm) drinkwaterleidingen van Waternet en een Buisleiding gevaarlijke inhoud van de Gasunie.
3. Op het traject tussen Amstelveen en Uithoorn liggen in de polder een riool onder druk en plaatselijk een drinkwaterleiding.

Maatregelen

Bij werkzaamheden in de buurt van de Ø1200mm drinkwaterleidingen van Waternet (WRK-leidingen) en de Buisleiding Gevaarlijke Inhoud van de Gasunie dient tijdig contact te worden gezocht met de leidingeigenaar. Indien ophogingen gepland zijn, is het raadzaam proefsleuven te graven om de diepteligging en exacte positie van kabels en leidingen in beeld te krijgen. Ten slotte is er vroegtijdig stadium contact opgenomen met de kabels -en leidingeneigenaren om eventuele meekoppelkansen in beeld te brengen. Door deze maatregelen te treffen worden er geen effecten verwacht.

Conclusie

Indien rekening gehouden wordt met genoemde aandachtspunten en maatregelen, bestaan geen negatieve effecten op het aspect Kabels en leidingen.

4.7.8 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om de mogelijke risico's van de vervaardiging, het vervoer of de opslag van gevaarlijke stoffen. Bronnen van risico's zijn onder andere inrichtingen met opslag of verwerking van gevaarlijke stoffen of transportroutes zoals buisleidingen of spoorwegen. In de omgeving van Amsteldijk West zijn enkele risicobronnen gelegen (zie figuur 4.10). Dit betreffen een hogedruk aardgastransportleiding en een gezoneerd bedrijventerrein met een PR 10^{-6}

risicocontour. Bedrijventerrein Uithoorn is gedeeltelijk gezoneerd. De begrenzing loopt over de dijk vanaf Amsteldijk Noord 35 tot aan de (zuidelijke) kruising van de Amsteldijk Noord met de Handelsweg.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt geen verandering ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verwacht (zwarte stippellijn), doordat het project geen nieuwe gevoelige objecten mogelijk maakt. Daardoor zijn effecten op plaatsgebonden risico en groepsrisico uitgesloten. Er worden ten aanzien van het aspect externe veiligheid geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu verwacht.

De hogedruk aardgastransportleiding doorkruist de dijk ter hoogte van Amsteldijk Zuid 196 en 198. Hier is sprake van ophoging van de weg (situatie 4b), er worden geen damwanden of andere constructies in de bodem aangebracht. De risico's zijn hierdoor beperkt. In het definitieve ontwerp en in de uitvoeringsfase wordt rekening gehouden met de exacte ligging van kabels en leidingen, waaronder de hogedruk aardgastransportleiding. De gasleidingen worden meegenomen in de onderzoeken naar belasting door ophoging. De leidingen worden in overleg met de eigenaren dieper gelegd of afgeschermd als dit nodig blijkt.

4.7.9 Conclusie

Verkeer, luchtkwaliteit, trillingen en geluidhinder zijn vooral van toepassing tijdens de periode van werkzaamheden. Door de werkzaamheden moet verkeer tijdelijk omgeleid worden en moeten bewoners rekening houden met een verminderde bereikbaarheid van hun woningen. Machinerie stoot tijdelijk vervuilde lucht uit, kan trillingen veroorzaken en produceert geluidhinder. Al deze bovengenoemde milieueffecten zijn echter van tijdelijke aard en zijn in de uiteindelijke gebruikssituatie van de versterkte dijk niet aan de orde. Hierdoor geldt dat er geen belangrijk negatieve milieueffecten zijn in de gebruiksfase.

5 Conclusie

Uit de m.e.r.-beoordeling blijkt dat geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van kenmerken en locatie van het plan, die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de getoetste milieuaspecten geldt dat er geen effecten optreden, dan wel dat deze effecten met mitigerende maatregelen worden beperkt, zodat voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving.

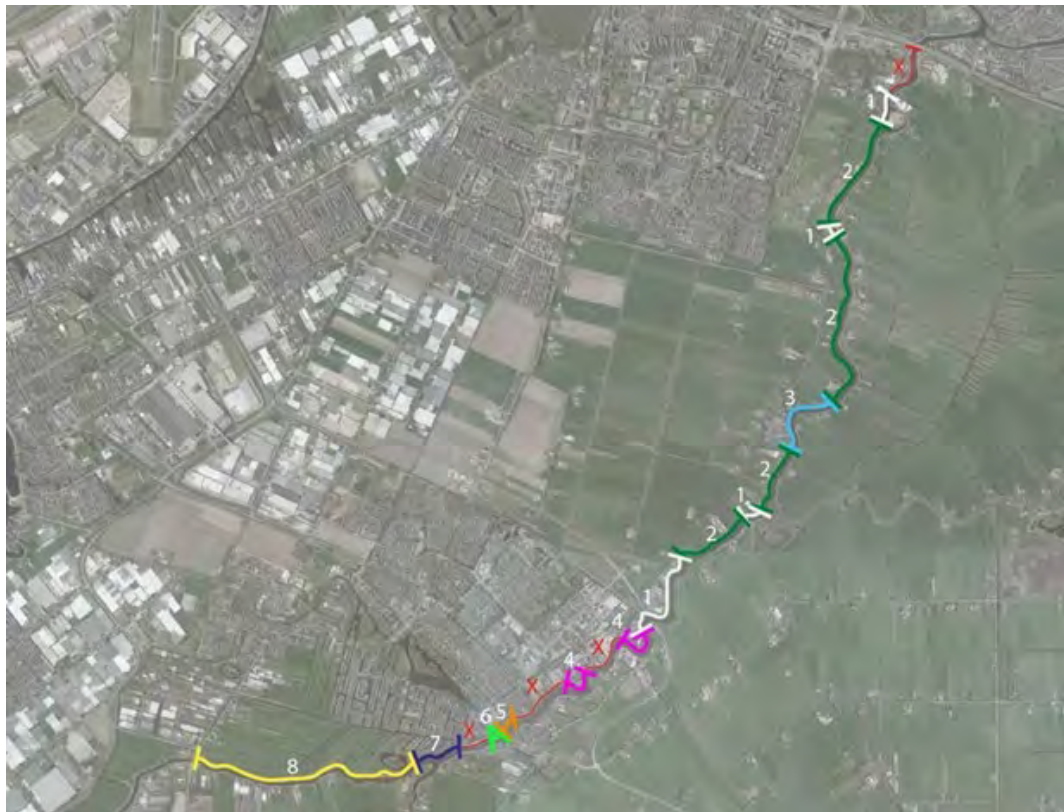
Geconcludeerd wordt dat er geen noodzaak is voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure en het opstellen van een milieueffectrapport (MER) voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlage 1: Karakterisering van de dijk in deelgebieden

Bijlage 1: Karakterisering van de dijk in deelgebieden

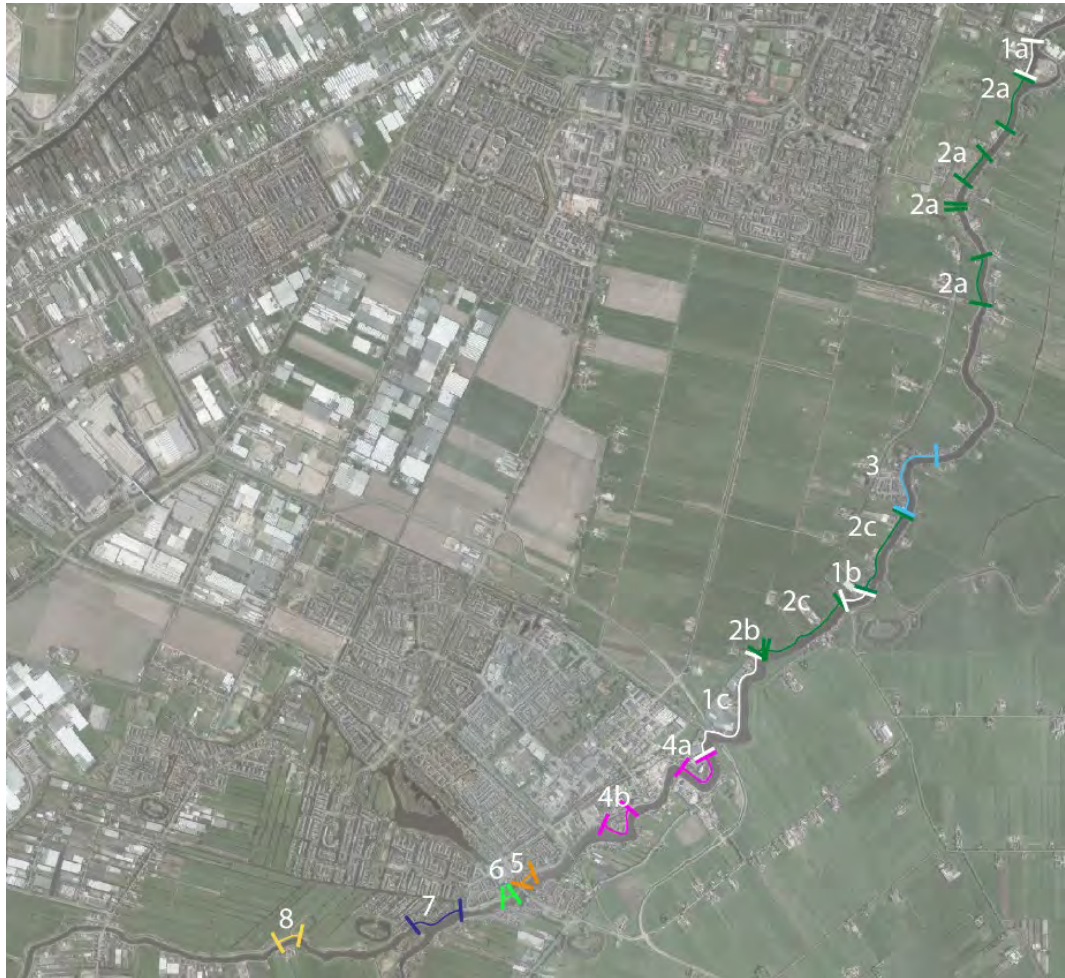
De situaties op de dijk

Naast de onderverdeling in landelijk en stedelijk gebied kan de dijk verder worden onderverdeeld in acht hoofd-situaties. Deze onderverdeling is grofweg weergegeven in figuur 4 en wordt toegelicht in woord en beeld in de sub-paragrafen. Op basis van de verschijningsvorm van de dijk zijn langs sommige deeltrajecten dezelfde situaties aanwezig. In het rood (X) is een deel van het tracé weergegeven dat geen onderdeel uitmaakt van de variantenafweging. Dit komt omdat de dijk op deze locaties niet verbeterd hoeft te worden.



Figuur 1 – acht situaties langs dijktraject Amsteldijk West

In tabel 1 staat een korte omschrijving van de situaties en over welke lengte deze situatie langs het traject voorkomt. Op basis van de verschillende faalmechanismen zijn enkele situaties opgedeeld en aangeduid met a, b of c.



Figuur 2 – in totaal dertien deelsituaties langs dijktraject (1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3, 4a, 4b, 5, 6, 7 en 8)

Tabel 1 – Overzicht gedefinieerde situaties

Situatie	Benaming	Totale lengte	Deelsituatie	Lengte	Scope
1	Cluster woningen in landelijk gebied	1735 m	1a	274	STBU
			1b	219	Hoogte en STBU
			1c	1052	Hoogte
2	Landelijk gebied	4565 m	2a	1285	STBI
			2b	119	Hoogte en STBI
			2c	1358	Hoogte
3	Stedelijk gebied Nes a/d Amstel	821 m	3	661	Hoogte
4	Stedelijk gebied Uithoorn	874 m	4a	474	Hoogte en STBU
			4b	400	Hoogte
5	Cluster met woningen aan de rand Haven Uithoorn	176 m	5	151	Hoogte
6	Stedelijk gebied aan de rand centrum Uithoorn	180 m	6	80	Hoogte
7	Rand Meerwijk Uithoorn	492 m	7	440	Hoogte en STBI
8	Uithoornse polder	2420 m	8	170	STBI

Situatie 1: cluster met woningen in landelijk gebied

Situatie 1 ligt aan de noordkant van het plangebied en omvat een cluster woningen aan de rand van het landelijk gebied ten zuiden van de Kruitfabriek. Deze situatie bevat een oever met houten beschoeiing en rietvegetatie, de bomenrij ontbreekt. Het jaagpad ligt parallel aan de dijk op het buitentalud dat in breedte varieert. Op de kruin ligt de weg met fietssuggestiestroken aan beide zijden. De tuinen ligt aan de voet van het binnentalud en op enige afstand liggen de huizen. Zie onderstaand figuur 3 voor het beeld van deze situatie.



Figuur 3 – Situatie 1 Cluster woningen ten zuiden van de Kruitfabriek

Deze situatie komt op meerdere locaties terug, te weten bij het cluster woningen 'De Zwarte Kat', het cluster woningen in het landelijk gebied ter hoogte van de Nessersluis en het stedelijk gebied bij Uithoorn (zie figuur 4 tot en met figuur 7). Deze situatie representeert het stedelijk gebied, uitgezonderd van de bomen op het buitentalud.



Figuur 4 - Situatie 1 cluster woningen 'De Zwarte Kat'



Figuur 5 - Situatie 1 cluster woningen in het landelijk gebied ter hoogte van de Nessersluis



Figuur 6 - Situatie 1 stedelijk gebied bij Uithoorn

Situatie 2: Landelijk gebied

Situatie 2 ligt in het landelijk gebied voor buurtschap De Zwarte Kat. Deze situatie heeft een houten beschoeiing met een jaagpad parallel aan de Amstel, knotwilgen in een steil binnentalud en een teensloot tussen het binnentalud en het lagergelegen weiland, zie onderstaand figuur.



Figuur 7 -Situatie 2 landelijk gebied voor buurtschap De Zwarte Kat

Deze situatie komt op meerdere locaties terug, te weten tussen het landelijk gebied tussen buurtschap De Zwarte Kat en Nes a/d Amstel, de woningen ter hoogte van Nessersluis tussen de Nessersluis en Nes a/d Amstel en het landelijk gebied tussen de clusters met woningen van Uithoorn (zie figuur 8 tot en met figuur 10). Deze situatie representeert het landelijk gebied, uitgezonderd de teensloot tussen het buitentalud en de Bovenlanden.



Figuur 8 - Situatie 2 landelijk gebied tussen woningen ter hoogte van Nessersluis en Nes a/d Amstel



Figuur 9 - Situatie 2 landelijk gebied tussen buurtschap De Zwarte Kat en Nes a/d Amstel



Figuur 10 - Situatie 2, het landelijk gebied tussen de clusters met woningen van Uithoorn

Situatie 3: stedelijk gebied Nes a/d Amstel

Situatie 3 Nes a/d Amstel heeft een houten beschoeiing met enkele aanlegsteigers en pluksgewijze beplanting met riet, zie [figuur 11](#). De lindebomen staan in het buitentalud van de Amstel, de doorgaande weg heeft een (verhoogd) trottoir aan de binnenzijde van de kruin. Het parkeren gebeurt grotendeels op het eigen erf of gedeeltelijk op het trottoir. De huizen staan aan de bovenkant van het binnentalud. Deze situatie verschilt met de rest van het tracé door het trottoir op de binnenzijde van het talud.



Figuur 11 - Situatie 3 Stedelijk gebied Nes a/d Amstel

Situatie 4: Stedelijk gebied Uithoorn

Situatie 4 is het stedelijk gebied van Uithoorn, de situatie bevat een houten beschoeiing met veel aanlegsteigers, zie figuur 12. Het buitentalud is ingeplant met knotwilgen en is zeer smal. Parkeren gebeurt grotendeels op de rijbaan wat deze extra versmalt, de huizen staan op of dicht tegen het binnentalud van de dijk. Dit deel van de dijk is geen doorgaande weg, maar wordt vooral gebruikt door bestemmingsverkeer en recreanten.



Figuur 12 - Situatie 4 Stedelijk gebied Uithoorn

Deze situatie komt ook terug ten noorden van de Thamerkerk, zie figuur 13. Bij de Thamerkerk zelf wijkt deze situatie af, hier staan een aantal oude bomen op het binnen- en buitentalud en er is een permanent kunstwerk van beton in de Amstel geplaatst, zie figuur 14.



Figuur 13 - Situatie 4 Stedelijk gebied Uithoorn ten noorden van de Thamerkerk



Figuur 14 - Afwijkende situatie, de Thamerkerk

Situatie 5: cluster met woningen aan de rand van Haven Uithoorn

In situatie 5 ten zuiden van haven Uithoorn loopt het wegprofiel weg van de Amstel. Dit is de enige locatie waar bebouwing de relatie tussen het water en de dijk doorbreekt en huizen direct aan de Amstel liggen met hun achtertuin, zie figuur 15. De dijk volgt ter hoogte van het Zijdelmeer (doorkruising N196) weer de loop van de Amstel.



Figuur 15 - Situatie 5 Cluster met woningen aan de rand van Haven Uithoorn

Situatie 6: stedelijk gebied aan de rand centrum Uithoorn

Situatie 6 ligt net na de brug over de Amstel. Deze situatie heeft een breed buitentalud met rietbeplanting en houten beschoeiing. Delen zijn in gebruik als terras en tuin. Even ten zuiden van deze locatie gaat het jaagpad op de buitenberm over op een trottoir op het binnentalud. Het trottoir ligt op dezelfde hoogte als de weg en is middels betonnen palen begrenst. De beplanting op het buitentalud ontbreekt. De smalle kruin is een eenrichtingsweg naar het centrum van Uithoorn, zie [figuur 16](#).



Figuur 16 - Situatie 6 Stedelijk gebied aan de rand van centrum Uithoorn

Situatie 7: rand Meerwijk Uithoorn

Situatie 7 ligt in aan de rand van woonwijk Meerwijk, aan de zuidkant van Uithoorn. De oever is beplant met riet en heeft een houten beschoeiing. Het jaagpad is verhard en loopt met de loop van de Amstel mee. Het binnentalud is breed en is ingeplant met bomen. Tussen de woonwijk en binnentalud van de dijk ligt een brede watergang. Deze situatie verschilt met het midden stedelijke gebied door de bomen die niet in het buiten maar op het binnentalud staan.



Figuur 17 - Situatie 7 Rand Meerwijk Uithoorn

Situatie 8: Uithoornse Polder

Situatie 8 ligt in de Uithoornse polder. De oever heeft een beschoeiing en rietbeplanting, in het brede buitentalud ontbreekt het jaagpad, zie figuur 18. Op het binnentalud staan knotwilgen waardoor zicht op het achterliggende weiland is. In bochten is struweelbeplanting pluksgewijs ingeplant en er is een teensloot tussen het binnentalud. Deze situatie verschilt met het standaard landelijk gebied door het lageregelegen vrijliggende fietspad en het ontbrekende jaagpad.



Figuur 18 - Situatie 8 Uithoornse polder

Bijlage 2: Projectberekening met AERIUS Calculator

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Waternet

x,
x x

DVB Amsteldijk West
Proefberekening dijkverbetering


RmqoU1WpSkS5
15 november 2022, 16:44
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	3,5 kg/j	100,0 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	1,1 kg/j	29,5 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1 (1)	1,1 kg/j	29,5 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1 (2)	1,1 kg/j	29,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	11,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1	NO _x NH ₃	29,5 kg/j 1,1 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmini	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	100 l/j	20 u/j		NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
graafrest	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1915 l/j	255 u/j	115 l/j	NO _x	11,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
wiellader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	790 l/j	66 u/j	47 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
divers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	650 l/j	65 u/j	39 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
transport intern	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1100 l/j	110 u/j	66 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
asfaltset	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j	6 u/j	7 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	28,8 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO _x	5,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	556 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1 (1)	NO _x	29,5 kg/j			1,1 kg/j	
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
graaf mini	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	100 l/j	20 u/j		NO _x	2,1 kg/j	
					NH ₃	0,0 kg/j	
graaf rest	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1915 l/j	255 u/j	115 l/j	NO _x	11,6 kg/j	
					NH ₃	0,5 kg/j	
wiellader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	790 l/j	66 u/j	47 l/j	NO _x	4,8 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	
divers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	650 l/j	65 u/j	39 l/j	NO _x	3,8 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	
transport intern	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1100 l/j	110 u/j	66 l/j	NO _x	6,5 kg/j	
					NH ₃	0,3 kg/j	
asfaltset	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j	6 u/j	7 l/j	NO _x	0,8 kg/j	
					NH ₃	28,8 g/j	

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1 (2)	NO _x NH ₃	29,5 kg/j 1,1 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmini	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	100 l/j	20 u/j		NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
graafrest	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1915 l/j	255 u/j	115 l/j	NO _x	11,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
wiellader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	790 l/j	66 u/j	47 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
divers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	650 l/j	65 u/j	39 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
transport intern	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1100 l/j	110 u/j	66 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
asfaltset	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j	6 u/j	7 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	28,8 g/j

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 5		Links	Rechts	NO _x	5,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file			
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/jaar	0,0 %			
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %			
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	282 p/jaar	0,0 %			
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %			

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 0655494890
E. marien.kornet@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.